

LA REVUE AGRICOLE

DE

L'ILE MAURICE

 RÉDACTEUR : P. O. WIEHE

SOMMAIRE

	PAGE
Notes & Commentaires	271
Quelques Plantes Médicinales de Maurice (<i>A suivre</i>)... Dr L. VINSON ...	273
Composition des Riz R. LINCOLN ...	284
Le Manioc A. D'EMMEREZ ...	286
	DE CHARMOY...
Chemical Control Notes SERGE STAUB ...	290
Notes Historiques : La culture de la canne aux Pam- plemousses en 1845	293
Le Jardin en Novembre et Décembre	301
Revue des Publications Techniques	303
Chambre d'Agriculture — Rapport du Président sur l'exercice 1940-41	308
Statistiques.	
1. Météorologie	317
2. Revised forecast of the 1941 sugar crop	318
3. Cost of Living, quarter ending Sept. 1941	319
4. Marché des Grains et Engrais	320
Examination in Sugar Manufacturing City and Guilds of London	321
Tableau Synoptique — Coupe 1940	

MAURICE

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED

T. ESCLAPON—Administrateur

23. RUE SIR WILLIAM NEWTON

1941

Comité de Direction

Délégués de la Société des Chimistes :

MM. E. LAGESSE

A. LECLÉZIO (Trésorier)

V. OLIVIER (Secrétaire)

A. WIEHE

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

MM. J. DOGER DE SPÉVILLE (Président)

H. LINCOLN

Délégué de la Société des Éleveurs :

HON. T. MALLAC

Délégué du Département d'Agriculture :

HON. G. E. BODKIN

Rédacteur :

M. P. O. WIEHE

Les manuscrits devront parvenir au Rédacteur M. P. O. WIEHE, Floréal, au moins deux mois avant la date de publication.

Lorsque les articles seront accompagnés de schémas, ceux-ci devront être du même format que la revue (24 x 17 cms.) ou occupant une page ne pouvant être pliée que dans un sens seulement.

ABONNEMENT:

ILE MAURICE . . . Rs. 12 PAR AN

ÉTRANGER . . . 15 " "

NOTES ET COMMENTAIRES

La Rédaction est pleinement consciente des quelques coquilles survenues dans le numéro de Juillet-Août de la revue. Les responsabilités établies, les précautions nécessaires ont été prises pour éviter le renouvellement de pareils faits.

A la suite de la mort du regretté M. André de Spéville, c'est M. Oscar Bouchet, administrateur d'*Argy* qui lui a succédé à "*Queen Victoria*". Ce poste vient couronner la belle carrière de planteur de M. Bouchet qui pendant 27 ans s'est dévoué sans réserve à la propriété "*Queen Victoria*" où il occupait le poste d'employé en chef jusqu'en 1939.

Nous félicitons aussi M. Roger Le Maire qui fut récemment nommé administrateur d'*Argy* en succédant à M. Bouchet. M. Le Maire est un jeune et actif planteur qui se voit se dessiner une belle carrière.

A Rose-Belle M. Serge Dupont de Rivals St Antoine a pris la succession de M. Henri Lalouette comme chimiste, à la suite du départ de ce dernier pour l'Afrique du Sud.

Notre collègue Jean Vinson a quitté le Département d'Agriculture en septembre dernier pour remplir les fonctions de Curateur du "*Mauritius Institute*". Si cette dernière institution fait en Jean Vinson une riche acquisition, par contre le Département de l'Agriculture, plus particulièrement le service entomologique, perd un technicien de valeur. Pendant quatorze ans, Vinson était attaché à ce service en qualité de *Scientific Assistant*. Il y montra un rare talent d'entomologiste qui lui valut d'être bientôt connu dans le monde scientifique où ses nombreux travaux sont hautement appréciés. En 1938, il fut chargé d'une mission entomologique à Ceylan à la recherche de parasites naturels du borer de la canne, le *Diatraea venosata* Wlk. qu'il identifia dans la suite comme n'étant pas *Diatraea venosata* ainsi qu'on l'avait cru pendant si longtemps, mais *Diatraea mauriciella* Wlk. Au cours de cette mission il introduisit à Maurice le *Chilocorus nigritus*, parasite du pou des cocotiers (*Aspidiotus*) et aussi divers parasites des mouches s'attaquant aux cucurbitacées.

Nous offrons nos meilleurs vœux à M. Paul Hein, président de la Chambre d'Agriculture, qui a quitté la colonie récemment en service actif.

C'est avec plaisir que nous avons appris que le Dr H. A. Tempny C.B.E., a été tout dernièrement décoré du C.M.G.

La Revue Agricole offre ses félicitations à MM. J. René Leclézio, Auguste Harel, Claude Courtois, Cyril Mayer & J. V. Descroizilles pour leurs succès à l'examen de Technologie Sucrière de "City and Guilds" tenu en mai dernier.

L'idée de la fondation d'un Collège d'Agriculture à Maurice remonte au 2 septembre 1847 sur une proposition faite par l'Honorable E. Dupont et secondée par M. James Morris à une séance de la Société Royale des Arts et des Sciences de l'île Maurice. Mais cette idée fut combattue par l'Honorable G. Froppier qui trouvait, peut-être non sans raison, que le moment n'en était pas encore venu.

Avant l'introduction des balances à Maurice pour la pesée des cannes, c'était la charrette qui était l'unité d'expression. On disait ainsi : "cette variété a rendu 33 charrettes à l'arpent" ou encore, "nous obtenons 160 livres de sucre par charrette". C'était aussi, disons le, avant "l'introduction" des chimistes sur nos propriétés.

C'est à Bojer que nous devons l'introduction à Maurice, vers 1851, de l'ananas *Queen* qui était accompagné de douze autres variétés dont la plupart a disparue de nos jours.

Jusqu'avant la guerre, l'essence d'eucalyptus n'était employée que dans la préparation des produits pharmaceutiques ou dans la fabrication des parfums. Nous apprenons qu'on lui a découvert tout récemment les propriétés du meilleur des carburants et qu'elle a de plus l'avantage de décarboniser les moteurs pendant la marche.

Un fermier Néo-zélandais, enthousiaste de la radio, ayant installé un récepteur dans son étable, s'aperçut bientôt que ses vaches prêtaient une oreille particulièrement attentive au programme musical. Interviewé à ce sujet, il déclara qu'un "régime" musical bien composé augmentait la production du lait, que ses vaches préféraient la valse et entre toutes le "Danube bleu" et la "Veuve joyeuse".

QUELQUES PLANTES MÉDICINALES DE MAURICE*

DR. LUCIEN VINSON

La flore de Maurice est très riche en plantes douées de vertus médicinales. Parmi les études qui ont été faites au sujet de leur emploi thérapeutique, celle du Dr. Clément Daruty, publiée en 1885 dans son livre "Les plantes médicinales de Maurice", apparaît comme la plus intéressante et la plus appréciée.

Pendant le demi-siècle écoulé depuis sa publication, nombreuses ont été les découvertes scientifiques qui se sont ajoutées aux connaissances qui s'y trouvent exposées. Aussi était-il indiqué de nous conformer à ce vœu exprimé par notre éminent et regretté confrère, que nos médecins, nos pharmaciens et nos chimistes apportassent leur contribution à compléter son œuvre lorsque l'occasion s'en offrirait. Ce travail que nous présentons aujourd'hui n'est, par ce fait, qu'un complément à celui que nous a laissé le Dr. Daruty.

Phytothérapie

La phytothérapie, appellation de résonnance bizarre et incompréhensible à ceux qui ont oublié ou ne connaissent pas le grec, signifie tout simplement: "Cure par les plantes". L'usage des plantes douées de propriétés curatives remonte à l'antiquité. Les peuples sauvages, les Indiens, les Chinois, les Malgaches ne se servent-ils pas de "simples" dont ils connaissent les propriétés, pour conserver leur existence au milieu des influences morbifiques qui les entourent, de même que durent le faire les primitifs ?

Lorsque l'on considère les propriétés remarquables que possèdent certaines plantes, tant au point de vue de leur utilité qu'à celui de leur nocivité, l'on peut comprendre que, lorsque ces propriétés n'étaient pas expliquées par des connaissances scientifiques, elles aient pu être attribuées à un pouvoir occulte, mystérieux et surnaturel.

C'est ainsi que des plantes possédant des propriétés narcotiques, stupéfiantes ou enivrantes, telles l'opium, le haschisch ou gandia, la belladone, etc. qui procurent une somnolence hallucinée, des visions de béatitude, un délire approchant de la folie ou un abêtissement plus ou moins accentué, ont pu être exploitées par des sorciers et des empiriques malhonnêtes abusant de l'ignorance et de la crédulité publiques.

* Notes posthumes trouvées parmi les papiers laissés par le Dr. Vinson et qui nous ont été remises par sa famille. Bien qu'inachevé, nous sommes persuadé que ce travail sera apprécié des lecteurs de La Revue Agricole.

Tandis que de nombreuses plantes usitées par la médecine populaire sont inoffensives, (telles la mauve du pays, l'arrow-root, à propriétés émollientes ; l'anis, la menthe carminatives ; chiendent, maïs, cocotier, diurétiques) et peuvent être livrées à n'importe qui, d'autres plantes dont l'activité spécifique est plus grande ne sauraient l'être sans risques de dangers plus ou moins graves, parfois même mortels.

Ainsi le *Datura Stramonium* ou "Feuilles du Diable," dont les racines et les feuilles sont employées comme calmant dans l'asthme, les douleurs rhumatismales et les névralgies, est un poison des plus violents agissant sur le cerveau par ses principes actifs : *Daturine*, *Atropine*, *Hyosciamine*, etc., et les propriétés toxiques de cette plante sont, hélas ! parfois employées dans un but criminel par certains sorciers.

Le Cumin noir ou *Nigelle*, le *Nichouly*, à propriétés emménagogues et abortives, offrent les mêmes inconvénients...

Toutefois il faut reconnaître qu'à côté de ces gens sans conscience il existe d'honnêtes empiriques qui, dans le seul but humanitaire, emploient les simples d'après les connaissances acquises par l'expérience et le sens de l'induction qui leur est spécial. En fait, la thérapeutique ou médication est en même temps une Science et un Art : une Science, puisqu'elle comporte la connaissance approfondie des maladies et de leurs causes dont la nature indique le remède ; un Art, parce qu'elle est une faculté spéciale se guidant des règles acquises par l'observation et la pratique.

Dans une affection d'ordre médical, la part étant faite à la cause pathogène, ou qui l'engendre, il reste la question très importante des symptômes ou des réactions organiques parfois si complexes ou si diverses suivant la variabilité des organismes ou tempéraments.

C'est dans la médication symptomatologique, à signification parfois si difficile à interpréter, que la Phytothérapie, avec ses ressources multiples, peut être employée avec avantage en raison de ses composés médicamenteux dont l'action spécifique, aujourd'hui connue et mesurée, peut être modifiée suivant l'évolution de la maladie et l'intensité de ses réactions.

Ces considérations ne montrent-elles pas l'importance d'un empirisme scientifique, comparé à cet empirisme ignorant qui prévaut encore sur une large échelle en ce pays ? La foi dans la vertu des plantes y est si répandue qu'elle a donné lieu à une industrie rémunératrice d'autant plus facile qu'elle n'exige même pas le diplôme, — indispensable dans les villes civilisées — de droguiste ou d'herboriste. Aussi tout le monde peut-il obtenir, à des prix très modérés, non seulement des plantes médicinales de toutes sortes, mais encore des consultations sur ses maladies et l'emploi des remèdes appropriés en s'adressant à ces quelconques marchands de tisanes !

C'est ainsi que s'est généralisée sur une assez grande échelle l'administration (faite aux jeunes enfants à l'insu du médecin) de tisanes prophylactiques et curatives contre le "Tambave".

Cette fois, l'Administration Sanitaire et Médicale, responsable de la toxicologie pharmaceutique, semble avoir eu la main forcée par la croyance

publique en accordant une autorisation à la vente d'un nombre indéfini de tisanes et de sirops, soi-disant spécifiques.

Les tisanes sont vendues sous forme de petits cornets contenant un mélange méconnaissable de petits morceaux d'écorces, de feuilles et de fleurs devant servir à préparer la merveilleuse tisane. Toutes ces "Tisanes contre le Tambave" ont, à peu de différence près, la même composition que celles figurant dans le livre du Dr. Daruty.

Quant à la "Notice sur le Tambave" exposée par le Dr Daruty à la fin de son livre, nous nous permettrons — ainsi que l'a désiré notre regretté confrère — d'y faire quelques modifications indiquées par les connaissances nouvelles.

Le "Tambave" est, comme l'indique son étymologie malgache (Tambavi), une maladie de la première enfance. Elle se présente sous la forme d'une entérite plus ou moins grave et rapide.

Dans la description qu'en fait le Professeur Parrot, celui-ci conclut que l'athrepsie ou dénutrition généralisée qui survient à la période ultime de la maladie n'est pas une unité pathologique, — une affection — mais une progression morbide, qui donne à l'enfant arrivé à cette période cet aspect émacié caractéristique d'une dénutrition complète, d'une autophagie.

En réalité, le terme "Tambave" crée une confusion en assimilant trois maladies entériformes du premier âge ayant des causes pathogènes différentes :

1o. La gastro-entérite due à des troubles alimentaires occasionnés d'abord par un chimisme digestif défectueux produisant ensuite un développement microbien plus ou moins infectueux. (Cette maladie, lorsque prise au début, est aujourd'hui curable par le régime et l'emploi des ferments lactiques anti-bacillaires.)

2o. L'entérite tuberculeuse ou "carreau", assez bien reconnue par la description qu'en fait Daruty (p. 123). Elle est aujourd'hui moins commune grâce à de meilleures méthodes prophylactiques, entre autres l'emploi du B. C. G.

3o. L'entérite spécifique syphilitique d'origine héréditaire, qui présente, comme la précédente, un développement ganglionnaire, évitable par le blanchiment pré-natal de la mère, et souvent curable par une médication spécifique appropriée.

Lorsque l'on considère la composition des diverses tisanes ou sirops préconisés soit comme curatifs, soit comme préventifs du "Tambave," on se rend compte qu'ils ne peuvent avoir l'efficacité cependant exploitée comme infaillible par les nombreux pseudo-médecins.

Ceux-ci prétendent leur remède souverain, d'une façon systématique, contre toutes les formes de cette affection à causes diverses.

Par le fait, ces remèdes sont, sinon dangereux, mais au moins trompeurs en inspirant une confiance aveugle ; ce qui a pour résultat de soustraire les enfants à une médication raisonnée, leur ôtant ainsi la ressource possible d'une guérison.

Pour en revenir à nos plantes, il se conçoit aussi que la crédulité sans bornes, suscitant une exagération outrée, ait pu discréditer la Phytothérapie en éveillant l'exagération en sens contraire : i.e. une incrédulité absolue qui fit que le traitement par ces plantes qu'on avait sous la main fut méprisé, dédaigné et remplacé par des drogues étrangères et coûtant très cher.

Quoi qu'il en soit, la Médecine, ayant progressé, a banni aujourd'hui l'exclusivisme des temps passés pour le remplacer par l'éclectisme — c'est-à-dire par cette méthode qui choisit son opinion de différents systèmes ou théories —, sachant maintenant qu'elle peut, grâce à ses moyens d'investigation, en prendre ce qui est utile et rejeter l'inutile.

C'est grâce à cet éclectisme, marque d'un degré de perfection scientifique, que la thérapeutique des plantes a repris une place d'honneur dans la pharmacopée moderne ; grâce aussi à la participation des éminents thérapeutes actuels : les professeurs Parrot, Gilbert, Carnot, Pouchet, Widal et autres.

En prônant l'utilisation des ressources de nos plantes médicinales dans le traitement de nos maladies, il est donc entendu que cette thérapeutique séculaire doit être basée sur un " empirisme scientifique ", — c'est-à-dire sur des connaissances acquises par l'expérience et éclairées par les progrès des sciences modernes qui leur sont connexes : viz. la biologie des plantes, la chimie organique et pharmacologique, et l'expérimentation physiologique. En d'autres termes, cette utilisation ne saurait être livrée à un empirisme ignorant sans risques d'insuccès, voire même de catastrophes graves.

Les plantes médicinales, aussi appelées " simples ", n'ont de simple que cette appellation populaire, car elles renferment de nombreux principes actifs qui diffèrent selon les espèces et aussi chez la même espèce, suivant que ces espèces se trouvent exposées à certaines circonstances de temps et de lieux, comme nous allons le voir plus loin.

Afin de donner plus de clarté à notre sujet, il eut été bon d'exposer les phénomènes nombreux et admirables qui constituent la vie végétale ; mais, obligés de nous restreindre en raison du cadre limité de notre travail, nous n'en ferons qu'un très court résumé :

La plante étant un organisme vivant est soumise en cette qualité aux influences extérieures qui président aux différents échanges et transformations constituant le processus vital.

Etant dépourvue d'un système digestif, elle assimile ses substances nutritives par diffusion ou endosmose ; elle effectue, par exosmose, sa désassimilation ou rejette à l'extérieur des substances qui ne peuvent lui être utiles. Les substances servant à sa nutrition sont retirées du sol sous forme de matières inorganiques, sels minéraux ou substances organiques en décomposition inorganique qui s'y trouvent en dissolution ou à l'état colloïdal.

Ces substances sont absorbées par endosmose au moyen des racines de

la plante qui les livrent aux vaisseaux chargés de les transporter par voie ascendante à la sève.

La sève est la substance semi-fluide qui circule à l'intérieur de la plante et qui est son liquide nourricier.

Le même processus d'absorption et de diffusion est opéré en sens inverse par les feuilles, qui ont charge de recueillir dans l'atmosphère ambiante les liquides et les substances gazeuses qui s'y trouvent.

D'après les auteurs, cette absorption des substances étrangères ne se ferait pas d'une façon mécanique et passive par les plantes en général, mais serait soumise à une faculté de choix inhérente à la nature de la plante qui discernerait la qualité et la quantité des substances nécessaires à la fabrication des produits spéciaux que chaque espèce a charge d'élaborer.

Cette opinion serait conforme à l'observation qui nous montre des plantes élaborant des produits alimentaires : féculs, amidon, sucres de betterave ou de canne. D'autres élaborent des essences et des huiles ; certaines, des substances plus ou moins toxiques, glucosides et alcaloïdes usités en thérapeutique. D'autres enfin semblent n'avoir qu'un rôle ornemental par l'éclat de leurs fleurs et de leurs feuilles.

Ce pouvoir de sélection qui semble être l'apanage de la cellule vivante se retrouve chez les animaux munis de glandes sécrétrices. D'après la physiologie, les glandes auraient des fonctions nettement déterminées pour chacune des espèces de glandes ; ces fonctions bien définies ne sauraient être interchangeables, c'est-à-dire qu'une glande mammaire, par exemple, ne pourrait pas élaborer du venin ; et inversement, une glande venimeuse, du lait.

D'après la physiologie, également, une cellule glandulaire aurait la mission de recueillir, dans la masse du liquide plasmatique qui la baigne, les matériaux bruts devant servir à la manufacture de la sécrétion spéciale qu'elle est chargée d'élaborer. Processus mystérieux, sans doute, et incompréhensible chez une simple cellule n'ayant pas de vie indépendante. Certains savants l'attribuent à un phénomène de la nature, mais d'autres l'interprètent philosophiquement à l'intervention du Créateur surnaturel Suprême.

Cette digression nous ramène à la sève de la plante, (milieu nourricier comparable au plasma sanguin), dans laquelle vont se passer les différents métabolismes ou changements de forme, changements qui se produiront par les synthèses ou combinaisons chimiques des substances introduites de l'extérieur. Ces substances se combineront (soit entre elles, soit avec celles qui composent la sève elle-même) à celle des tissus des organes internes et externes qui constituent la structure de l'organisme de la plante.

D'après cet exposé, nous voyons combien les transformations qui s'opèrent chez la plante pour maintenir son existence doivent être multiples et complexes. Aussi référons-nous ceux que la question intéresse aux ou-

vraies spéciaux qui traitent de la biologie des plantes, nous bornant à un court exposé de ce qui regarde notre sujet : la production des substances vénéneuses et médicamenteuses élaborées par certaines espèces de plantes.

En plus des substances inorganiques qui existent dans les plantes, il s'y trouve des matières organiques qui s'y forment sous l'influence de la vie et deviennent les instruments de leurs fonctions vitales.

Ces substances organiques résultent de combinaisons quaternaires d'oxygène, d'hydrogène, de carbone et d'azote ; et d'autres plus compliquées encore qui contiennent du phosphore, du soufre et dont le principe essentiel réside dans le protoplasme de la plante vivante.

Le protoplasme (matière plastique ou formatrice première) se trouve, chez chaque plante, dans la ou les cellules qui forment les éléments primordiaux de sa structure ; la cellule peut, par conséquent, se définir comme étant l'organisme élémentaire.

La cellule contient le cytoplasme — ou le protoplasme fluide qui s'y trouve enkysté — et une partie plus compacte : le noyau.

Le cytoplasme et le nucléus consistent surtout en protéines ou albumines qui sont des composés azotés très compliqués et dont la nature chimique, en raison des multiples transformations sous lesquelles on les rencontre, est encore mal comprise.

Les albumines ou protéines, comme du reste toute matière vivante se présentant sous forme colloïdale, relèvent par cet aspect physique de la Chimie biologique.

Le fait est qu'en résumé, il se produit des combinaisons chimiques entre les substances basiques ou neutres avec les acides, combinaisons se trouvant accélérées ou retardées par les enzymes ou ferments qui se trouvent pareillement dans les plantes. Les substances chimiques ainsi formées sont douées de propriétés vénéneuses ou médicamenteuses et se présentent sous forme de sels cristallisés connus autrefois sous le nom d'alcalis végétaux, mais que les progrès de la Chimie ont classés sous le nom d'alcaloïdes et de glucosides.

Ce progrès de la Chimie, en amenant la découverte des principes actifs et leur isolement à l'état de sels, fut, pour la Phytothérapie, une cause — scientifique cette fois, — de discrédit, plus importante que la précédente qui n'était qu'une considération sentimentale.

La médication par les plantes qui se faisait seulement par des plantes ou des parties de plantes en infusions, décoctions, ou macérations, ne pouvait être que parfois décevante, vu que les propriétés actives de ces plantes peuvent subir des modifications sous les influences extérieures de temps ou de saison, de température chaude ou froide ; de lieux, tels l'altitude ou la nature du sol ; de l'état hygrométrique ou électrique de l'atmosphère ; de la dessiccation, de la fermentation, etc.

Cette médication par conséquent pleine d'aléas, devait, — cela se comprend —, céder le pas à l'alcaloïdothérapie ou " thérapeutique par les

alcaloïdes " qui semblait plus rationnelle. Les alcaloïdes contiennent la sève des plantes se présentant sous forme de sels chimiques (1) ayant une composition uniforme, un dosage fixe et constant facilement contrôlable; avantages d'autant plus grands qu'on peut alors les employer en solutions injectables comme agents héroïques dans les maladies graves nécessitant un effet médicamenteux rapide, comme dans les cardiopathies; pour les stimulations organiques, les empoisonnements qui requièrent des contre-poisons immédiats.

Nous ne devons pas oublier la condition très essentielle qui doit pré-sider à l'emploi des alcaloïdes et des glucosides, ces autres produits renfermant des combinaisons toxiques et médicamenteuses des plantes: une garantie absolue quant à leur pureté et à l'exactitude du dosage, irréalisables à ce degré lorsqu'il s'agit du remède de la plante entière.

Malgré ces avantages incontestables qu'ont les alcaloïdes sur la plante elle-même, la thérapeutique par les alcaloïdes ne réalise pas la perfection. Nous allons le démontrer par les considérations suivantes basées sur la Biochimie et la Physiologie Expérimentale des plantes qui, par l'éclectisme de la médecine actuelle, rendent à la Phytothérapie sa place d'honneur dans la pharmacopée courante.

Ce que l'on peut reprocher aux alcaloïdes et aux glucosides, c'est de n'exercer qu'une action partielle, incomplète et totalement différente de celle obtenue avec le médicament entier tel qu'il existe à l'état naturel.

Ainsi l'on a remarqué que les divers alcaloïdes de l'opium, même employés simultanément, ne peuvent reproduire les effets de l'opium " pas plus que du gluten et de l'amidon ne sauraient être substitués au pain; de l'alcool, du tanin et des matières colorantes, au vin. " (Henri Leclerc).

L'esprit d'exclusivisme qui a donné la prépondérance à l'alcaloïdo-thérapie provient de ce tort qu'à la Chimie d'attacher toute l'importance à la forme synthétique de l'alcaloïde, sans considérer la nature des substances qui le constituent. Elle semble oublier que la plante est un organisme vivant, non assimilable à une éprouvette de laboratoire dans laquelle s'opèrent des combinaisons de sels chimiques; qu'elle est un être doué du pouvoir de fabriquer des composés très actifs, au moyen de substances peu compliquées qu'elle absorbe du sol ou de l'atmosphère.

Le pouvoir qu'a la plante verte de produire des métabolismes divers de matériaux servant à sa nutrition, requiert une énergie qui lui est propre ou qu'elle recueille de l'atmosphère qui l'environne.

Elle la recueille sans doute par absorption ou inhibition; soit par respiration de l'oxygène, soit par assimilation de l'énergie radiante du soleil ou bien des effluves ou ondes électriques qui vibrent dans cette atmosphère.

Voici comment est interprétée par différents auteurs — entre autres

(1) Ces sels chimiques sont des albuminoïdes transformés par la chaleur en alcaloïdes qui sont toxiques et que l'on trouve chez les plantes sous forme de poisons.

le grand ingénieur anglais Stevenson — l'absorption de la lumière solaire par les plantes comme réserve d'énergie potentielle : Un jour qu'avec des amis Stevenson regardait passer une locomotive : " Pouvez-vous me dire, " leur demanda-t-il, à quelle force vous attribuez le mouvement de cette " machine ? — Mais, lui fut-il répondu, naturellement à l'un de nos méca- " niciens de Newcastle...

" — Erreur ! répondit Stevenson, je vous assure que ce n'est dû qu'à " la lumière du soleil. C'est cette lumière qui est demeurée enfouie dans " la terre pendant des milliers d'années : lumière absorbée par la plante " pendant sa croissance, qui est essentielle à la formation du carbone, et " qui, demeurée enterrée dans le charbon de terre pendant ce long inter- " valle, est maintenant exhumée et sert dans cette locomotive à des em- " plois humanitaires. "

Quant à l'emmagasiner de l'électricité comme force d'énergie, les récentes découvertes de la Biochimie ont élucidé le point en considérant les protéines du cytoplasme, similairement aux amino-acides dont elles sont constituées, comme des " électrolytes " ; et les protéines plus complexes contenues dans le noyau protoplasmique, comme des " ions ".

De là ce double pouvoir que possèdent les Albumines ou Protéines de réagir soit comme bases ou comme acides dans leur formation de sels : 1o. celles du groupe basique des amines en se combinant avec un acide tel que l'acide chlorhydrique pour former une protéine chlorhydratée ; 2o. les protéines du groupe carboxyl-acide avec une base comme l'oxyde de sodium pour former un protéinate de soude. Dans le premier groupe, la protéine représenterait le cation ; et dans le second, l'anion.

Cet exposé qui intéresse surtout le biochimiste, n'a de valeur en notre cas que pour démontrer que la plante vivante possède une énergie d'activité productrice qui lui est particulière et qui lui permet de produire des substances autres que les sels alcaloïdiques qui sont comparables à des corps morts ou inorganisés. Cette comparaison a été plus clairement exposée par le professeur Pouchet, établissant qu'il se trouve, dans la composition immédiate des plantes médicinales, des éléments actifs dont la connaissance nous échappait il y a une trentaine d'années et dont l'importance est attestée par des faits de jour en jour plus nombreux.

Ainsi que l'a, plus récemment, émis le Professeur Widal en 1921 : " Le médicament retiré de la plante entière ou totale, complexe naturel " et organisé, affirme sa supériorité sur l'alcaloïde et le glucoside qui ne " sont que des éléments parcellaires qu'on en a extraits, des sortes de *caput* " *mortuum* également limités dans leur constitution et leurs effets. "

Pour remédier aux inconvénients consécutifs à ces causes de temps et des lieux que nous avons énumérés, — entre autres les altérations provenant de la dessiccation et qui modifient les propriétés biochimiques des plantes — plusieurs chimistes et pharmacologistes ont substitué aux propriétés empiriques de la culture, récolte et conservation des plantes médicinales, des données scientifiques permettant d'obtenir des produits

d'une composition chimique constante. La Phytothérapie peut ainsi fournir des extraits totaux aptes à répondre aux exigences de la thérapeutique.

Il se fait qu'aujourd'hui la Phytothérapie offre à la médication courante trois méthodes de sélection : 1o Celle par les alcaloïdes et les glucosides ; 2o. Celle par les extraits totaux ; 3o. Celle que l'on peut employer faute de mieux, c'est-à-dire lorsqu'on a affaire à des pauvres : utilisation des plantes locales que l'on a sous la main, en se conformant aux directions de la médecine des symptômes et en observant les meilleurs procédés pour le choix et la récolte de ces plantes.

Choix et Récolte de nos Plantes médicinales.

En général, on ne doit récolter les plantes ou les parties des plantes que lorsqu'elles ont acquis le maximum de leurs propriétés curatives. Cette époque est variable et doit suivre les phases de la végétation, puisque les diverses parties des plantes : tiges, feuilles, fleurs et fruits, qui contiennent les substances actives, ne se développent que successivement.

Cependant on peut dire que c'est au moment de la floraison que les plantes ont acquis leur maximum d'action.

Il importe de savoir quelles sont les parties des plantes qui doivent être employées ; et aussi le meilleur âge de ces plantes, pour ce qui concerne les plantes vivaces. La racine : qui chez certaines plantes est très développée, comme chez la patate, etc., étant l'organe où la sève se trouve accumulée et emmagasinée, doit être récoltée au moment où la plante a terminé sa période de croissance, c'est à-dire cette phase de sa vie qui requiert une abondance de nourriture du fait de sa végétation alors intensive.

Pour certaines plantes bisannuelles, cette période est l'automne ; chez nous, de mars à mai. Ou bien au commencement de l'été, de septembre à octobre, lorsque la vie de la plante, se trouvant réveillée par la chaleur, manifeste son activité par l'apparition de bourgeons, puis de feuilles.

Toutefois, il faut prendre en considération la durée de la plante ; si elle est annuelle, la cueillette ne peut attendre l'automne, car c'est à cette époque qu'elle opère la dernière phase de son développement, période qui précède son cycle vital ou sa mort.

Pour les plantes vivaces, mieux vaut attendre plusieurs années de végétation, parce qu'alors leur sève étant plus riche et plus concentrée, on les trouve plus riches en principes actifs médicamenteux.

Classification

(Les plantes marquées d'un astérisque sont des plantes toxiques non-utilisées en médecine).

PLANTES QUI AGISSENT SUR LE SYSTÈME NERVEUX

CLASSE A : qui ont une action sur le cerveau.

I. *Narcotiques*

Pavot	Laitue	Nénuphar
Coquelicot	Grenadine ou	Chardon du pays
Vigne de Judée	Passiflore	

II. *Délirants*

Belladone	Jusquiamé	Morelle noire
Camphrier	Pomme de terre	
Datura stramonium	Morelle douce-amère	

III. *Exhilarants ou Inébriants*

Absinthe	Chanvre Indien ou	Botrys
	Gandia	
Bois de Lait	Bonnet carré	Vanille

CLASSE B : qui ont une action sur la moëlle épinière.

I. *Convulsifs tétaniques*

Bois d'Olive	*Vountac	Fangame ou
Liane Mort aux rats	Tanghin du Pays	Tanghin rouge

II. *Convulsifs cyaniques ou déprimants*

Calebasse amère

PLANTES QUI AGISSENT SUR LE CŒUR

I. *Déprimants*

Ipéca du pays	Ipéca sauvage	Tabac
---------------	---------------	-------

II. *Asthéniques*

Laurier-rose	Pêcher	Tabac marron
*Pois d'Achery	Tanghin de Madagascar	

PURGATIFS

I. *Irritants simples*

Grenadier	Clématie	
Cathartiques qui irritent le tube intestinal, mais sans l'enflammer.		
Bois puant	Giraumon	Mouroungue
Calebassier	Liane Cochon	Margoze
Chardon du Pays	Liane de Salam	Nil
Catépen ou Dartrier	Liane Ternate	Violettes

II. (Irritants simples) *Drastiques*

Aloës soccotrin	Croton	Belle de nuit
Pipangaye	Bancoul	
Ricin	Arbre Corail	

III. *Irritants avec symptômes nerveux*

Pignon d'Inde	Manioc amer
---------------	-------------

ANTHELMINTHIQUES

I. *Ascaris, Oxyures, Ankylostomes.*

Absinthe	Thym	Mouroungue
Ambroisine ou Botrys	Herbe Chatte	Papaye
Anone	Liane Vermifuge	Pourpier rouge
Anderjoa	Lilas de l'Inde	Rougette
Ail	Dacca	Saponaire ou Guillemette
Botrys	Menthe	Plantin
Bois de Lait	Manguier	Pipangaye
Bois puant	Margoze	Polypode
Cadoque	Œillet de Chine	

II. *Tæxifuges*

Cocotier	Fougère mâle	Mûrier (noir)
Giraumon	Grenadier	Myrte

EMMÉNAGOGUES

Absinthe	Letchi	Persil
Aloës	Gingili ou Sésame	Ananas
Safran du pays	Gingembre	Bois Haroungue
Safran marron	Armoise ou Agripaume	Petite Rougette
Carthame ou	Myrte	Vétiver
Safran bâtard		Sappan
Nigelle ou cumin noir		

(A suivre)

COMPOSITION DES RIZ

R. LINCOLN

En 1909 Bonâme écrivait dans un de ses rapports : " La question du riz est extrêmement importante à Maurice en raison de sa grande consommation : c'est en effet l'alimentation principale de la très grande majorité de la population, et certaines classes en font leur nourriture presque exclusive. "

La question du riz est toujours d'actualité et il était intéressant au point de vue du problème de l'alimentation de déterminer les éléments nutritifs que contiennent les riz consommés à Maurice et de comparer entre elles les différentes variétés de riz importées dans la colonie.

Autrefois on s'attachait surtout à déterminer la quantité de matières azotées (protéines) et de matières non-azotées (amidons) ; si l'on établit en effet le rapport des protéines à l'amidon on obtient un chiffre qui donne une indication assez précieuse : le riz est d'autant plus nutritif que le chiffre est moins élevé.

Depuis quelques années déjà on s'est rendu compte du rôle très important que jouent les minéraux dans le régime alimentaire, principalement les sels de calcium, de phosphore et de fer, on estime par exemple que la quantité de chaux nécessaire par jour à un homme pesant en moyenne 75 kgs. s'élève à 1 grm. tandis que 10 mg. de fer seraient suffisants.

COMPOSITION DES RIZ

		Eau %	Cendres %	P ₂ O ₅ %	CaO %	FeO %	Protéines %	Graisse %	Amidon %	Amidon %	Protéines
1	Banktuisi	12.3	0.72	0.406	0.0075	0.071	7.06	0.34	76.5	10.84	
2	"	10.1	0.86	0.379	0.0072	0.133	6.81	0.22	77.6	11.33	
3	"	10.1	0.73	0.225	0.0077	0.217	6.81	0.31	77.6	11.33	
4	Patna superior	11.6	0.71	0.305	0.0155	0.144	7.81	0.25	78.1	10.00	
5	" superfine	11.9	0.70	0.275	0.0047	0.106	7.06	0.33	75.0	10.62	
6	" Bombay	12.3	0.63	0.311	0.0065	0.046	7.75	0.25	75.0	9.68	
7	" "	10.9	0.69	0.243	0.0046	0.035	6.91	0.18	74.7	10.76	
8	" sifted	10.3	0.62	0.253	0.0054	0.053	7.19	0.20	77.6	10.79	
9	" "	11.6	0.74	0.308	0.0089	0.044	7.44	0.29	75.5	10.14	
10	" "	12.1	0.61	0.273	0.0073	0.059	6.75	0.17	75.0	11.14	

COMPOSITION DES RIZ — *Suite*

		Eau %	Cendres %	P ₂ O ₅ %	CaO %	FeO %	Protéines %	Graisse %	Amidon %	Amidon %	Protéines
11	Patna medium quality	12.1	0.71	0.291	0.0179	0.043	7.37	0.22	75.0	10.18	
12	" ordinary	11.8	0.50	0.286	0.0067	0.059	8.06	0.23	74.5	9.25	
13	" "	11.2	—	0.338	0.0083	0.092	7.50	—	74.0	9.86	
14	Bengal fine	11.0	0.64	0.292	0.0062	0.053	7.69	0.32	73.5	9.56	
15	" "	8.9	0.64	0.240	0.0152	0.046	7.69	0.33	74.7	9.71	
16	Lanka long boiled	12.4	—	0.308	0.0049	0.035	6.75	—	73.0	10.31	
17	Milchar Rangoon	11.5	0.63	0.334	0.0055	0.065	6.31	0.14	76.0	12.05	
18	" superior	12.3	—	0.308	0.0041	0.088	6.75	—	—	—	
19	" "	12.4	—	0.285	0.0033	0.097	6.94	—	—	—	
20	" ordinary	12.7	0.74	0.425	0.0059	0.059	7.25	0.21	75.0	10.35	
21	" "	12.8	0.58	0.328	0.0049	0.050	6.56	0.16	75.5	11.51	
22	Calcutta	12.3	0.66	0.268	0.0064	0.065	6.06	0.26	74.5	12.23	
23	" "	11.4	0.56	0.205	0.0045	0.035	8.12	0.22	74.7	9.20	
24	Milkerse	12.1	0.59	0.347	0.0060	0.043	6.50	0.26	76.5	11.78	
25	Siam	13.4	0.45	0.250	0.0051	0.059	7.63	0.18	72.5	9.51	
26	Long	11.8	—	0.366	0.0055	0.092	7.37	—	73.5	9.97	
27	Banktuli (Mauritius) unpolished	12.4	—	0.427	0.0171	—	10.34	—	64.5	6.17	
28	Patna " "	12.6	—	0.572	0.0309	—	9.31	—	64.5	10.79	
29	Lamba " "	11.1	—	0.748	0.0442	—	12.75	—	61.0	4.71	
30	Creole " "	12.0	—	0.617	0.0624	—	9.12	—	64.5	7.06	

En étudiant les chiffres ci-dessus il ne semble pas que la variation de composition soit assez considérable pour y trouver une différence alimentaire, mais néanmoins on peut constater que les riz sont en général très pauvres en chaux, élément comme nous l'avons vu si important, de plus l'utilisation des phosphates par l'organisme humain peut considérablement diminuer si l'apport de chaux n'est pas adéquat.

Il nous a paru intéressant de donner pour terme de comparaison la composition minérale de trois féculents également consommés à Maurice quoique la comparaison soit difficile en raison des taux d'humidité très différents :

					CaO	P ₂ O ₅
					—	—
Manioc (Kenya)	...	...	...	...	0.25	0.23
" (Tanganika)	...	...	...	...	0.13	0.16
Patate (Kenya)	...	...	...	...	0.13	0.34
Pomme de terre (Kenya)	...	...	...	...	0.07	0.53

LE MANIOC

A. D'EMMEREZ DE CHARMOY

L'importance qu'occupe le manioc dans l'alimentation à Maurice est tout à fait secondaire sinon négligeable. Dans toutes les classes de la population, on le consomme plutôt comme aliment de fantaisie et le plus souvent bouilli, mais il ne constitue jamais pour aucun habitant de l'île la base d'un repas principal même dans les classes les plus pauvres, ce rôle étant dévolu au riz depuis de nombreuses générations.

Si jamais les moyens de communication assurant notre ravitaillement de l'étranger arrivaient à se ralentir ou à s'arrêter complètement, nous nous trouverions en face de deux problèmes importants : premièrement, celui de produire en totalité la nourriture nécessaire à la population ; et secondement, celui d'avoir à substituer un nouvel aliment à un autre auquel on s'est habitué pendant plus d'un siècle. N'étant pas rationnel autant pour les hommes que pour les animaux de substituer brusquement un régime alimentaire à un autre, il serait préférable que la population s'accoutume graduellement à un changement de régime avant que les circonstances ne le lui imposent.

Les plantes vivrières offrant pour nous le plus d'intérêts et pouvant le mieux prospérer sous notre climat sont le manioc et le maïs. A première vue, ce dernier, qui comme le riz est une graminée, semble être le mieux désigné pour produire l'aliment de substitution, étant peut-être même supérieur au riz au point de vue nutritif en raison de sa richesse en matières azotées, hydrocarbonées, grasses, minérales et ainsi qu'en vitamines. Mais il a le défaut de n'être pas très digestible, d'être de cuisson difficile et de prendre une consistance pâteuse après la cuisson. Il a encore le désavantage d'avoir une saveur particulière assez prononcée qui rendrait difficile sa consommation régulière aux deux repas journaliers. Il faudrait donc une autre denrée qui permettrait d'alterner l'emploi du maïs dans notre régime alimentaire. C'est là le rôle important que selon nous le manioc est appelé à jouer dans notre alimentation en de telles circonstances.

Nous lisons dans la Revue de Botanique Appliquée d'août-septembre 1938, la phrase suivante par laquelle M. Edmond François, Inspecteur Général de l'Agriculture aux Colonies, débute une intéressante étude sur le manioc : "... Le manioc est avec le riz et le blé, un des aliments essentiels de l'humanité ".

Voilà ce qui ne nous donnerait pas tort si, à défaut de riz, nous adoptions en partie le manioc comme base de notre alimentation. Il constitue en effet l'aliment principal des populations de l'Afrique, de Madagascar,

de l'Insulinde, de l'Amérique méridionale et des Indes néerlandaises qui en font un usage important.

Au point de vue alimentaire, le manioc est inférieur au maïs parce qu'il est de même que le riz un aliment incomplet ; moins riche encore que ce dernier en matières azotées. Par contre, il est très digestible et tout comme le riz constitue un aliment de soutien par excellence et représente une ration de travail idéale par le nombre de calories qu'il procure.

Au point de vue agronomique, le manioc présente certains points de supériorité sur le maïs : c'est une plante que nous pourrions cultiver partout dans l'île, depuis le littoral jusqu'aux plateaux les plus élevés. Malgré qu'elle demande de préférence un sol plutôt riche, elle peut grâce à sa vigueur se satisfaire des sols les plus pauvres ou naturellement elle sera d'un rendement proportionnellement plus faible. Elle n'est pas susceptible aux variations de climat et croît presque aussi bien dans les régions arides qu'humides. Elle a peut-être le désavantage d'occuper le sol pendant plus longtemps avant de pouvoir être récoltée tandis que le maïs l'est en quatre mois ; cependant son rendement à l'arpent en matières sèches est d'environ trois fois supérieur à celui du maïs. C'est une denrée de conservation facile puisqu'elle peut demeurer dans le sol pendant très longtemps en attendant qu'on la consomme, évitant ainsi les difficultés de stockage et de conservation telles qu'il s'en présente dans le cas de nombreux autres aliments.

Nous avons tous entendu dire qu'on reprochait autrefois au manioc d'être la cause de cas d'empoisonnement et même aujourd'hui encore, certains entretiennent quelque crainte à l'égard de cet aliment. A tort ou à raison ?

On ne pourrait guère citer à Maurice des cas d'empoisonnement provoqués par le manioc depuis plus de deux siècles qu'on en consomme en ce pays après que M. de Reine, sur l'invitation de La Bourdonnais, eût servi aux hôtes de notre ancien gouverneur un repas composé principalement de manioc. Ce repas avait été ordonné pour justement vaincre la crainte qu'entraînaient les colons envers cette plante qui avait été apportée du Brésil par La Bourdonnais lui-même lorsqu'il vint prendre le gouvernement des Îles de France et de Bourbon.

Il y a sans aucun doute quelque fondement quant à la toxicité du manioc et il est possible que des accidents se soient produits autrefois notamment chez les esclaves. Il est probable qu'au cours de leur dur labeur ces malheureux devaient mordre à même une racine comme le font nos travailleurs d'aujourd'hui dans une canne et sans s'être assurés de la fraîcheur des racines qu'ils dégustaient. Il est indéniable que le manioc contient un glucoside cyanogénique qui, en certaines conditions, produit de l'acide cyanhydrique sous l'action d'une diastase. Mais celle-ci ne peut opérer que lorsque les racines sont consommées crues et même il semble qu'il existerait un élément modérateur qui empêcherait le plus souvent cette action d'avoir lieu. Si pourtant de tels empoisonnements, quoique rares peuvent se produire, il n'en est pas de même pour ce qui est de

l'aliment bien préparé dont la diastase agissant sur le glucoside a été détruite pendant la cuisson, rendant impossible la formation d'acide cyanhydrique. D'autre part, les variétés comestibles dites "manioc de table" sont pour la plupart des variétés judicieusement sélectionnées contenant très peu de glucoside cyanogénique. On peut donc en toute sûreté écarter les craintes d'empoisonnement et en consommer sans arrière pensée.

Tel qu'on le mange à Maurice, le manioc pourrait difficilement remplacer le riz étant donné sa contexture si différente. Pour cette raison, on le consomme rarement comme aliment principal, mais plus généralement bouilli ou en purée comme de la pomme de terre.

Ne pourrait-on arriver à changer l'aspect de cet aliment et lui donner artificiellement l'apparence du riz ?

C'est ce à quoi nous nous sommes essayés dernièrement d'après une méthode originaire des Indes néerlandaises qui consiste à faire dessécher le manioc et à le préparer ensuite d'une certaine façon. On obtient d'après ce procédé un produit rappelant beaucoup le riz et qui est connu en Malaisie sous le nom de *gaplek*. Voici comment nous avons procédé au cours des quelques essais que nous avons entrepris en suivant la méthode néerlandaise qui fut légèrement modifiée. Le manioc est épluché, lavé et coupé en cossettes de 5 à 6 centimètres de long et d'un demi centimètre d'épaisseur. Les cossettes sont disposées en couches minces sur des plateaux que l'on place dans une étuve chauffée à 55/60 °C. A cet effet, un "barn" de tabac pourrait être facilement employé. Après séchage complet, ce qui s'obtient en quelques heures, les cossettes sont passées au broyeur (1) qui les réduit en une masse granuleuse composée de farine et de grains de différente grosseur. La farine est séparée au moyen d'un tamis très fin et les grains, selon leur diamètre, sont séparés de même. Ceux étant de trois à quatre millimètres constituent le *gaplek* ou ce que nous appellerons plus simplement "riz de manioc". Ce produit granuleux rappelle assez bien le riz et s'apprête et se consomme de façon identique. Il faut pourtant avant de le cuire, le laisser tremper pendant quelques heures. On le fait ensuite bouillir dans beaucoup d'eau et après environ une heure de cuisson, l'eau qui s'est épaissie en se chargeant d'amidon est jetée. Le "riz" est lavé en deux ou trois reprises avec de l'eau froide et on le laisse ensuite sécher au feu pendant une dizaine de minutes.

Le goût de manioc est à peine perceptible dans cet aliment qui a toute l'apparence du riz et qui une fois le tour de main obtenu peut être cuit aussi en grains. En voici la valeur alimentaire comparée au riz :

	Riz de manioc	Riz
Matières sèches...	... 100	100
Matières grasses	... 0.47	0.52
Matières azotées	... 3.49	8.20

(1) Dans la méthode néerlandaise, le séchage se fait au soleil et les cossettes desséchées sont broyées au pilon.

Il faut donc relativement peu pour combler les écarts qui existent entre ces deux aliments en faveur du riz. Il suffit d'inclure dans la ration une certaine proportion de grains secs tels que haricots, lentilles, dholl, soja et les quelques autres aliments qui accompagnent toujours les repas créoles pour que l'équilibre nutritif soit parfaitement réalisé. Cent grammes de riz équivalent à 100 grammes de "riz de manioc" agrémentés d'environ 26 grammes de lentilles.

La fabrication du "riz de manioc" peut aussi bien se faire avec des cossettes séchées au soleil. Mais le séchage artificiel quoique plus coûteux est de beaucoup plus aisé et assure plus de succès dans la préparation, car si la dessiccation est trop lente ou que les cossettes soient mouillées par la pluie au cours du séchage, elles bruniraient et produiraient un "riz" ayant perdu la jolie couleur blanc-crèmeux que doit avoir le produit bien préparé. À l'étuve, il faut veiller à ce que les cossettes ne soient pas mises en couches trop épaisses de même qu'à ce que la température ne dépasse pas un certain degré (60 °C.) autrement elles jaunissent et deviennent comme de la corne. La préparation des cossettes et leur séchage doivent se faire dans les 24 heures suivant la récolte des racines afin d'obtenir un bon produit. La proportion d'eau contenue dans le manioc est d'environ 60%. En le séchant à 10 ou 12% il perdrait donc environ 50% de son poids sans tenir compte des déchets d'épluchures et de rognures.

La préparation du "riz de manioc" donnerait lieu à un sous-produit dont l'importance n'est pas négligeable. Il s'agit de la farine que l'on obtient au cours du broyage. Celle-ci ne serait pas hors de propos, car si jamais on arrivait à manquer de riz, on manquerait aussi, pour les mêmes raisons, de farine de blé. Celle de manioc pourrait dans bien des cas la remplacer partiellement ou entièrement sans intervenir comme par exemple le fait actuellement la farine de maïs dans la couleur du pain, ou encore par le goût, étant comme la farine de blé de saveur à peu près neutre. En outre du sérieux appoint qu'elle pourrait apporter dans la panification, elle pourrait encore s'employer dans la préparation des pâtes alimentaires où elle serait peut-être même préférable à la farine de blé. Il est à notre connaissance que dès maintenant, en raison de son prix élevé, certains Indiens ne font plus qu'un repas de riz journallement, l'autre se composant de farine qu'ils cuisent en galettes connues sous le nom de "rotti" ou "faratta". Pour en réduire le coût, ils incorporent de la farine de manioc qu'ils préparent eux-mêmes à celle de blé en une très forte proportion et ne trouvent guère de différence entre les pains ainsi préparés et ceux de farine de blé pure.

L'objet de cet article n'est pas de démontrer l'utilité du manioc comme denrée alimentaire ; utilité manifeste si bien comprise par nos dirigeants qu'ils s'occupent depuis quelque temps déjà d'en propager la culture sur les propriétés sucrières. Notre but est seulement d'attirer l'attention sur une méthode de préparation du manioc qui, si besoin est, le ferait se substituer au riz sans qu'il n'en coûte trop à notre population.

CHEMICAL CONTROL NOTES

Determination of Lævulose in the presence of Dextrose and Sucrose

SERGE STAUB, A.R.T.C., G.I. MECH., F.C.S.

It is sometimes necessary to determine not only the total reducing sugars present in a sugar-house product but also the respective amounts of Dextrose and Lævulose.

A rapid method for such a determination is the optical method.

On the Ventzke scale one gram of Dextrose dissolved in water to make 100 cc of solution has a rotation of $+ 3.09^\circ$ and one gram of Lævulose $- 5.38^\circ$ in a 20 cm tube at 20°C

The total reducing sugars is first determined by any standard method such as the Lane and Eynon method, then

$$(\text{Reducing sugars o/o cc} \times 5.38) \pm \begin{array}{l} \text{Difference between} \\ \text{direct \& Baryta or} \\ \text{Clerget Pol.} \end{array}$$

$$\text{Dextrose} = \frac{\quad}{5.8 + 3.09}$$

$$\text{Lævulose} = \text{Reducing sugars.} - \text{Dextrose.}$$

For example, if the direct pol of a solution is 50.0° Ventzke, the Baryta Pol 50.5° Ventzke, and the total reducing sugars 0.60 gram % cc then

$$\text{Dextrose} = \frac{(0.60 \times 5.38) - 0.5}{5.38 \quad 3.09} = 0.32 \text{ g o/o cc.}$$

$$\text{Lævulose} = 0.60 - 0.32 = 0.28 \text{ g o/o cc.}$$

The above method however is subject to many sources of error and gives only approximate results.

A more up-to-date method is the Ferricyanide method of Becker and Englis (1) based on the selective oxidation of lævulose in a sucrose dex-

(1) Industrial and Engineering Chemistry — January 1941.

trose levulose solution by a reagent containing high concentrations of Sodium carbonate and di-sodium phosphate along with potassium ferricyanide. That selective action is greatest at 50° C.

Reagents.

- A. 1 litre of Ferricyanide solution contains :
 50 grams potassium ferricyanide $K_3Fe(CN)_6$
 225 grams di-sodium phosphate dodecahydrate $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$
 150 grams anhydrous sodium carbonate Na_2CO_3
- B. 3 N sulphuric acid H_2SO_4
- C. 0.1 N — 0.15 N standard Ceric Sulphate Solution $Ce(SO_4)_2$
- D. 0.005 M Sodium diphenylamine sulphonate indicator solution :
 $(C_6H_5)_2N \cdot SO_3 \cdot Na$

Conditions for oxidation procedure.

The specific conditions for carrying out the oxidation are as follows :

If the ferricyanide reagent stands in contact with the sugar solution at room temperature for any appreciable length of time previous to heating sufficient oxidation occurs to cause a serious error in the determination. To avoid the effect, the reagent must be added to the sugar solution just before the flask is placed in the bath.

In order that duplicate levulose estimations shall not differ more than 0.1 mgr the temperature must be maintained at $50 \pm 0.05^\circ C$ and the heating must be carried out for 60 minutes \pm 5 seconds.

The volume of the sugar solution must be exactly 10 ml and should not contain more than 90 mgr levulose or its equivalent in a levulose dextrose solution. The 25 ml portion of the ferricyanide reagent must be within 0.1 ml of this volume. The reaction vessels used should be preferably 200 ml — Erlenmeyer flasks ; a strip of sheet lead made into a collar is fitted over the flask to prevent its tipping or floating in the water bath. The water level in the bath should extend 1 or 2 cms above the level of solution in the flask.

After the 60 minutes heating period the flask is removed from the bath and immediately cooled in cold water and the solution is carefully acidified with 60 ml of 3 N sulphuric acid. The acid must be added slowly and the flask shaken continuously to prevent shattering by the sudden evolution of carbon dioxide. Add 5 - 8 drops of the indicator and then titrate to the appearance of a red colour with the standard Ceric sulphate solution.

Table I — Standard lævulose (10 ml sugar solution heated 60 mins at 50° C. with 25 ml reagent).

Lævulose mg	Ceric Sulphate Milliequivalents required	Lævulose mg	Ceric sulphate Milliequivalents required
4.9	0.226	49.3	2.089
9.9	.450	59.2	2.460
19.7	.874	69.0	2.813
29.6	1.296	78.9	3.152
39.4	1.700	88.7	3.477

The milliequivalents of ceric sulphate required are referred to the graph plotted from the figures in table 1 to obtain the apparent lævulose value. The apparent lævulose is subtracted from the total reducing sugars present, which has been previously determined by any standard method such as that of Lane and Eynon to give a figure for the apparent dextrose present. This apparent dextrose value is divided by a factor to give the correction which is subtracted from the apparent lævulose to give a new approximation. The factor is 14.6 for less than 40 mg and 16.1 for more than 40 mg of lævulose.

The new lævulose value subtracted from the total reducing sugars gives a new dextrose value which is again divided by the factor to give a second correction which is applied to the original apparent lævulose. This calculation is repeated until successive values remain constant.

In choosing the proper factor approximately one-fifteenth of the apparent dextrose must be subtracted from the apparent lævulose figure to obtain an estimation of the actual lævulose value if the lævulose present is close to 40 mg or there is a large amount of dextrose.

NOTES HISTORIQUES : LA CULTURE DE LA CANNE AUX PAMPLEMOUSSES EN 1845.

Les notes qui suivent sont reproduites des rapports de la Société d'Histoire Naturelle*, cet article ayant été lu à une séance de la Société tenue le 6 Mars 1845 sous la présidence de M. G. F. Dick. L'auteur en est Monsieur Bouchet aîné et intéressera nous en sommes persuadés beaucoup de nos planteurs. Les méthodes de plantation, de culture et de la préparation d'engrais y sont décrites en détail, l'on y verra que même à cette époque le planteur s'efforçait par tous les moyens à améliorer la culture de la canne.

Nous croyons savoir que la propriété de M. Bouchet était "Mon Désir", dans les environs de Calebasses ; l'usine cessa de travailler vers 1865, et avait un moulin à eau. De nos jours il n'y reste p'us aucun vestige.

P. O. W.

" La Culture de la canne, dit M. Bouchet, est comme on le sait la plus intéressante de toutes pour notre Colonie, c'est pour cette raison que je prendrai la liberté de vous soumettre mon opinion et le résultat des travaux que j'ai entrepris sur la manière de la planter et de la soigner.

Je vais raisonner pour le quartier que j'habite (Pamplemousses Sud) ; je n'entrerai pas dans les détails que peut comporter la composition de la terre que je cultive ; depuis vingt ans bientôt que je la travaille j'ai continuellement marché à tâtons ; je ne puis donc émettre que quelques *observations pratiques* dues à une longue expérience, et surtout à l'attention particulière et continue que j'ai donnée aux différentes nuances sous lesquelles se présentaient les résultats que j'ai obtenus.

J'ai reconnu que j'avais à la fois à combattre 1o. les effets d'un ennemi dangereux, le soleil si nécessaire pourtant à toute végétation et 2o. à invoquer le secours d'une aide puissante et protectrice, l'humidité. J'ai vu qu'il me fallait repousser l'envahissement réitéré des mauvaises herbes, et à défaut d'engrais suffisans adopter un système de plantations susceptible de trouver si non l'équivalent du fumier du moins un amendement sûr et positif.

J'ai fait de nombreuses plantations de diverses manières toujours en rapprochant les distances et après tous mes essais après toutes mes ex-

* Procès Verbal de la Société d'Histoire Naturelle de l'île Maurice du 6 Octobre 1842 au 28 Août 1846 — L. Bouton Secrétaire — Maurice 1846.

périences écrites, je suis resté fixé sur ces trois points principaux : 1o. combattre d'abord la sécheresse ; 2o. les parasites ; 3o. et préparer ma terre en plantant de manière à pouvoir offrir à mes repousses des secours réels, tirés de la terre elle-même. Je commence donc par défoncer le sol, soit en me servant de la pioche ; si c'est à la charrue je donne deux façons en sens inverse, je retire toutes les racines, toutes les herbes. La herse généralement employée en Europe, fonctionne mal dans nos terres. Son action est de peu d'influence, aussi après chaque labour je fais asser des pioches à dents qui retirent parfaitement les herbes. Cette opération pour conduire à des résultats positifs doit être faite après le labour ; la charrue parvenant à atteindre les racines du chientent les brise et les conduit à la surface du sol à la vue du travailleur qui arrive avec l'instrument à dents et les enlève plus facilement qu'avec la herse, tandis que le labour à la pioche purement et simplement coupe les racines en petites portions et les fait échapper ainsi divisées à l'instrument à dents qui remplace la herse et à l'attention du travailleur.

Après cette opération à laquelle j'attache une grande importance et un soin particulier je passe à l'alignement du terrain que je pose à quatre pieds si je ne dois faire que des trous. Ces trous sont larges et profonds, très rapprochés les uns des autres ; mon but en les faisant ainsi est d'avoir des mamelons de terre entre les lignes de cannes aussi élevés, aussi forts que possible.

Si je puis fumer je place l'engrais au fond du trou ou du sillon dans toute sa longueur ; les têtes de cannes sont placées sur l'engrais. Je couvre légèrement de terre ou d'un mélange de terre et d'engrais si je puis le faire. En été je couvre peu les têtes de cannes, davantage en hiver. J'empaille presque toujours plus en hiver qu'en été. Lorsque je suis pourvu de têtes de cannes j'en mets plusieurs, je prends la précaution de les rapprocher autant que possible. Je m'attache à cette particularité pour n'être pas obligé de venir plus tard, à la *bou-bonnaise* comme on le dit vulgairement, retirer, à chaque nettoyage, de la terre des trous ou des sillons pour obliger la canne à soucher dès son jeune âge, ce qui dans mon opinion est tout à fait contraire aux *premières poussées*. Je dirai de plus que cette opération me paraît être opposée à tous les principes élémentaires d'agronomie, peut-être même aux règles les plus ordinaires du bon sens.

Lorsque je suis obligé d'opter entre deux manières de fumer, c'est-à-dire, entre celle que je puis faire au moment de la plantation, en mettant têtes en terre, ou celle que l'on peut faire après la *poussée des têtes* et lorsque les cannes sont arrivées à un certain âge ; je préfère celle qui se présente dans la seconde des hypothèses que je viens de poser, surtout si les plantations ont pu être faites en été à la bonne saison.

Voici le raisonnement que je fais pour soutenir la seconde des deux propositions que j'ai établie et à laquelle je donne la préférence.

En été depuis Décembre jusqu'à la mi-Avril, s'il pleut la saison fait toujours réussir la plante, les terres sont ou neuves ou reposées la canne souche toujours suffisamment; plus tard l'engrais vient à son aide lui donner une nouvelle force, une nouvelle vigueur et elle arrive à la coupe lorsque sa souche a eu tout le tems convenable pour se développer; dans l'autre hypothèse, c'est à dire en fumant au moment de la plantation une multitude de cannes souffrent; elles arrivent lentement à la coupe, elles y viennent cependant mais sans vigueur, languissantes, et après s'être irrégulièrement présentées sous les diverses phases qu'elles ont à parcourir dans le travail de chaque instant, c'est à dire à partir de la végétation jusqu'à l'époque de la maturité. J'ai dû on le comprendra aisément entrer dans toutes les situations et considérer plus attentivement celle du planteur forcé par la nature de ses obligations d'économiser le tems, la main d'œuvre, l'engrais même; mais si nous admettons que le propriétaire soit dans la position de faire face à ses dépenses et puisse ne pas regarder à quelques centaines de piastres, qu'il soit maître de se diriger comme bon lui semble il faut qu'il fume au moment de la plantation puis après lorsque la canne a acquis un certain âge; bien certainement il n'aura pas à regretter ses dépenses, car ses revenus le dédommageront longuement, et au delà même de toutes ses espérances.

Je plante près parce que ma terre se trouvant plus promptement couverte par la venue des cannes, accable les parasites, même le chiendent et me sauve des nettoyages; ensuite par ce que l'humidité dont la canne est trop souvent privée dans la localité que j'habite pénètre beaucoup mieux et plus promptement dans les plantations et s'y conserve surtout plus longtemps. Je fais de grands trous ou de grands sillons pour avoir beaucoup de terre entre les lignes de canne, ce que j'appelle dans le langage pratique, mamelons; par ce moyen je retire des terres neuves que je place au dessus de mes terres labourées; ces terres passent 18 à 20 mois, quelquefois deux années sans servir aux besoins de la plantation déjà faite; elles se bonnifient considérablement en restant ainsi exposées aux rayons du soleil, s'enrichissent de toutes les *mucosités*, de toutes les parties cendrées des diverses plantes qui se trouvent à l'entour de ces mamelons, de la canne elle même ou des parasites détruits par les nettoyages.

J'arrive aux soins des repousses. C'est ici que les mamelons dont je viens de parler vont être d'une grande utilité, d'un immense secours pour les plantations.

Qui ignore parmi les praticiens que lorsqu'on manque d'engrais surtout pour l'alimentation d'une plante qui tend toujours à venir à la superficie chercher une substance nutritive non pas plus abondante, mais seulement plus facile à absorber, qui ignore qu'un chausage est une excellente opération? Cette opération se fait il est vrai en dernière coupe. Pourquoi... parce que à l'époque des grandes pluies les terres du chausage peuvent s'écrouler, alors le dépérissement de la plante a lieu, mais

toujours est-il généralement reconnu que cette opération fait revivre la canne, la rajeunit et procure dans une dernière coupe un rendement très considérable.

Lorsque je puis fumer en première coupe je ne touche pas encore aux mamelons, je me borne purement et simplement à vider les sillons et à placer mon engrais, puis ensuite je fais couvrir avec les terres retirées des sillons ou des trous.

Si je manque d'engrais alors je fais mon chaussage en bourrant mes sillons à droite et à gauche et en abattant avec la pioche le quart du mamelon, c'est à dire jusqu'à la rencontre de la superficie des trous ou des sillons ; par ce moyen les cannes se trouvent dans un grand sillon ou trou plus large qu'à l'époque de la plantation et semblent être nouvellement plantées dans un large canal dominé par la majeure partie du mamelon qui reste là pour les coupes à venir. De cette manière on chausse ses cannes de 12 à 15 pouces en se servant d'une terre plus riche ou du moins aussi riche que celle employée à l'époque de la plantation. Si l'on peut profiter des engrais on les place immédiatement après le bourrage des souches et on les enfouit sous une terre friable, déjà fortement amendée et qui sera toujours en situation de recevoir tout ce que l'atmosphère pourra lui offrir de sels ou de gaz fertilisants.

Des repousses ainsi traitées et soignées étonneraient par leur rendement et plus encore par leur longue durée.

Je ne brûle jamais les pailles après la coupe, je les retire du carreau quelquefois, le plus souvent je les y laisse. Dans ce dernier cas elles doivent servir à l'entretien de la terre, à rendre plus fertile celle des mamelons, à faire éviter des nettoyages trop souvent répétés avant la venue des repousses, bien mieux encore à tenir la terre fraîche et humide. Ce système ne peut être employé dans tous les quartiers, il est facile de le concevoir, et je n'ai pas besoin d'en déduire ici les raisons. Je relève les pailles, je les porte à l'autre ligne je fais le nettoyage, je recouvre avec la paille que je fais étendre dans toute sa longueur, ayant soin de laisser la ligne des souches entièrement libre et dégagée.

Ce système de plantations sera toujours le meilleur dans tous les quartiers où on aura à redouter les conditions que j'ai indiquées au commencement de ce travail. Je suis sûr qu'il conviendrait même aux régions humides en éloignant dans une juste proportion, les plantations des unes des autres ; et on pourrait l'employer sans même engraisser la terre, il serait donc à souhaiter qu'il fut généralement adopté partout où un terrain peu rocheux pourrait permettre de l'entreprendre.

Dans le cas des arrosements par irrigation ce mode de culture a obtenu une préférence marquée ; les mamelons doivent être alors établis

de deux lignes en deux lignes, et le canal qui sert à l'irrigation se trouve dans la ligne où il n'y a pas de mamelons ; en prenant ces précautions, toutes simples, toutes faciles à exécuter, l'arrosement se fait de la manière la plus rationnelle, les canaux arrosent deux lignes entre mamelons : à l'époque des repousses soit qu'on puisse engraisser ou non, on ab t une partie de l'énorme mamelon sur chaque ligne des souches, en ayant soin de dégager le canal des terres qui ont pu l'encombrer, on achève aussi l'opération du grand chaussage qui fournit à la canne les mêmes avantages. Des cannes plantées suivant cette méthode et bien soignées ont donné un grand rendement au bout de 13 mois ; et des repousses qui n'avaient eu qu'un léger arrosement après l'opération du chaussage, sont maintenant d'une beauté remarquable.

Il me serait facile de convaincre beaucoup de propriétaires que le système généralement suivi et adopté pour les arrosements est contraire à tous les principes d'agriculture surtout pour les terres en pente et qui doivent être fumées. L'arrosement par des canaux intermédiaires, dont le niveau sera grossièrement calculé, prendra moins d'eau, et est plus rationnel ; dans ce dernier cas l'arrosement se fait tout aussi promptement quoique s'insinuant doucement dans les plantations. Généralement on abuse de l'arrosement, particulièrement lorsque la canne a été fumée ; il faut bien se garder de croire que le contact très prolongé de l'eau doit être avantageux, c'est une erreur des plus grandes ; il faut aux engrais de l'humidité sans doute, mais il n'en faut pas trop, et la canne en a besoin dans toutes les phases que présente son accroissement et jusque sa parfaite maturité.

A l'égard des soins à porter aux cannes qui peuvent être arrosées, il y aurait un grand nombre d'observations très détaillées, beaucoup trop longues et trop minutieuses pour trouver place dans un simple exposé sommairement fait des principaux points qui se rattachent à notre agriculture.

La grande question d'engrais paraît dans ce moment attirer l'attention de presque tous les planteurs, les journaux s'en occupent beaucoup, et de nombreux correspondants se contrarient sans cesse. Tantôt c'est le guano qu'on élève aux nues, tantôt c'est l'engrais Jauffret : on va même jusqu'à l'engrais naissant de l'association Lafontan et l'on prétend qu'il coûtera trop cher en raison des transports. Des calculs de théorie se font, des comparaisons s'établissent ; au milieu de tous ces débats, il est un fait bien certain, bien incontestable aujourd'hui, c'est que les terres de Maurice en général ne peuvent plus se passer d'engrais et qu'il en faut absolument pour augmenter nos produits. Quelques uns prétendent que les engrais doivent être appropriés aux diverses terres, aux diverses plantes, aux divers climats. Le guano cet excellent engrais naturel, a été généralement mal appliqué à nos plantations de cannes ; sur quelques établissements il a produit les plus heureux effets, sur d'autres il a été contraire à

la plante. Quelque chose qui arrive, il sera toujours trop cher pour nous. Si on voulait ne pas en rendre l'emploi trop onéreux, il faudrait s'en servir comme d'un agent susceptible d'améliorer nos engrais végétaux. Si on prenait la précaution d'y ajouter beaucoup de parties charbonnées on le rendrait moins coûteux, alors il procurerait de grands avantages à notre agriculture en général et à la canne à sucre en particulier.

Cette manière d'employer le guano aurait en outre l'avantage d'user avec économie d'une matière qui menace de nous manquer bientôt ou du moins qui deviendra si rare qu'on ne pourra s'en servir même comme agent.

L'engrais Lafontan sera, il faut le craindre d'un transport coûteux peut-être pour qu'on puisse l'employer comme simple engrais. La composition des matières premières doit lui assurer un succès complet. Je pense que cet engrais ne devrait pas être employé tel qu'il nous sera livré, il serait préférable de le considérer comme un agent venant encore en aide au fumier végétal et préparatoire, alors, avec de l'ordre et un peu d'intelligence sur les propriétés on pourra faire des masses d'engrais très forts pour les parties les plus éloignées tout aussi bon et plus copieux pour les plantations les plus rapprochées. C'est ainsi que le commerce venant aider l'agriculture, celle-ci sans marcher à sa ruine pourra combiner avec économie les ressources qu'elle peut se procurer, sortir de son apathie et rendre l'argent qui lui aura été avancé.

Je passe à l'engrais Jauffret. Cette méthode d'engrais sans contredit la meilleure de toutes, du moins pour la colonie que nous sommes appelés à cultiver réunit à elle seule l'économie de grands avantages, de beaux résultats pour les grandes comme les petites propriétés, lorsqu'elle est mise en pratique par un homme d'ordre, de travail qui sait tirer parti de toutes les matières que l'on peut trouver si facilement, si abondamment sur toutes les propriétés de Maurice. Il a pardessus ce grand avantage qu'il permet d'user avec économie des matières que l'on ne peut se procurer qu'à prix d'argent. Il est à remarquer que l'engrais Jauffret ou plutôt ses riches et solides lessives viendraient encore figurer comme un agent additionnel selon les besoins des terres et des plantations.

Je me suis trouvé pendant quelques temps en possession d'une masse d'engrais Jauffret considérable, avec les lessives les plus solides, les plus riches, après avoir eu les eaux saturées, les plus fertilisantes dans moins de 24 heures. Dans une position aussi favorable j'ai été cependant forcé de renoncer à tout mon engrais Jauffret. Je venais de perdre mes bœufs et me trouvais sans moyen de transport. Je fus obligé de faire des engrais sur place, c'est à dire dans les carreaux même, et j'en ai obtenu les résultats les plus satisfaisants.

La cendre me suis-je dit, est un agent, la terre cuite, le charbon ne

le sont peut-être pas positivement, mais ils sont employés avec succès en raison de leur affinité pour les acides et de leur disposition à absorber l'humidité atmosphérique. La suie de fumée est aussi un excellent agent, les chimistes l'ont adopté et considéré comme tels, le praticien Jauffret en a fait l'heureuse expérience, et comme planteur j'ai moi-même reconnu que ces 4 matières pouvaient être considérées comme de bons agents et ils le sont en effet.

J'ai donc à l'aide de ces réflexions, établi de grands fourneaux en pierre sèche d'environ 150 à 200 pieds de long sur 15 à 16 de large et environ 4 de hauteur. Là dans toute la longueur de ces fourneaux, j'ai porté tout d'abord des pailles, des herbes sèches, des fagots secs. J'ai fait une première couche de matières sèches, j'ai fait bien entasser ; j'ai placé sur cette première couche une seconde couche mélangée de matières sèches et vertes, (je porte pour former ces couches tout ce que je peux trouver ; les ordures du camp et celles de la sucrerie ; après cette seconde couche bien entassée, pressée autant que possible je fais une couche légère de terre, ayant soin de faire retirer toutes les pierres : cette couche doit avoir 3 à 4 pouces d'épaisseur et surtout être bien répartie sur la dernière couche, dans la longueur comme dans toute la largeur ; sur cette couche de terre je place encore une petite couche de pailles sèches ou de fagots secs que je pose très légèrement ; sur cette dernière couche enfin je place tous les os que je puis me procurer et toutes les autres substances qui peuvent appartenir au règne animal, telles que des écailles d'huîtres, des colimaçons autant que l'on peut s'en procurer ; je recouvre ces os, ces écailles d'huîtres, ces colimaçons avec des matières sèches, ensuite je fais un mélange d'herbes, de fagots secs et verts et de tout ce que je puis me procurer d'herbes vertes et de sommités de branches à n'importe quelles espèces qu'elles appartiennent, telles que herbes blanches, herbes du diable ou stramonium, de tout ce qui sort des nettoyages etc. J'élève la fournée jusqu'à une hauteur de 10 à 12 pieds, pardessus tout je mets une très forte couche de terre que je fais légèrement humecter si elle me paraît trop sèche. De distance en distance dans la longueur de cette fournée j'établis des cheminées d'un pied de diamètre (c'est-à-dire là où je veux qu'il y ait cheminée je ne fais point mettre de terre sur les couches.) Par une ouverture pratiquée au vent de la fournée on met le feu. Il marche rapidement à cause des cheminées ; une fois arrivé à chacune des cheminées pratiquées je fais boucher avec de la terre, et ainsi de suite jusqu'au bout du fourneau. Un homme reste à veiller c'est essentiel. S'il se fait des crevasses et que la fumée s'échappe, il bouche avec de la terre comme on le fait ordinairement pour les fourneaux de charbon. Le feu séjourne pendant 12 à 15 jours, plus ou moins, et malgré les grandes pluies le fourneau ne cesse de brûler.

Je fais cette opération dans les champs, dans les carreaux ; si je n'ai pas de murailles en pierre je fais couvrir à droite et à gauche avec de la terre.

C'est ainsi que j'obtiens des masses énormes de terre cuite et des cendres excellentes et une grande quantité de parties charbonnées et de suie de fumée, cette dernière matière s'étant imprégnée dans la dernière couche de terre. A l'époque des plantations je fais porter des lessives très concentrées et des terres d'alluvion que je mélange avec des résidus d'alambic ou d'autres matières. Ensuite si je suppose que ma terre peut en avoir besoin j'y ajoute des sels de cuisine, du salpêtre, des excréments, de l'urine et à défaut un peu d'ammoniaque, de l'engrais Jauffret ; ce serait ici le cas d'employer le guano et l'engrais Lafontan.

Lorsque mes fournées se trouvent à portée d'une mare ou dans le voisinage de carreaux boueux, au lieu de couche de terre je mets des couches d'alluvion ; j'ai des terres cuites, encore mieux des parties animales ou minérales qui viennent enrichir mon engrais cuit.

Je crois utile de faire remarquer tous les avantages de cet engrais qui peut même se fabriquer partout et sur toutes les parties d'une propriété. Veux-je nettoyer un carreau, je commence par préparer les endroits ou l'endroit à établir ma fournée. Je nettoie mon carreau avec la pioche, grossièrement afin d'en retirer les herbes, les chicots, les racines. Tout cela se porte au tas pour la fournée. Si je suis pressé d'avoir des terres cuites alors j'ai soin de placer mes grandes fournées en travers, au vent, je charge de terre les trois autres côtés, et je laisse d'abord sans terre le côté au vent. Je fais mettre le feu à l'extrême base et à des distances très rapprochées sur toute la longueur du tas ; le feu bien pris je fais mettre de la terre pour aider celle de la partie supérieure qui tend toujours à s'écrouler. En 24 ou 36 heures mon opération est terminée. Néanmoins un feu lent est toujours préférable le tas est alors plus riche en charbons et la conservation de la fournée plus parfaite.

Cette nouvelle méthode de fabriquer des engrais cuits sera appréciée- j'ose le penser : elle ne peut en aucune manière porter préjudice aux engrais déjà connus ou que l'on se propose de fabriquer dans la colonie. Sa réunion avec n'importe quels engrais ne pourra jamais nuire, et je puis assurer qu'il a été appliqué avec succès par moi-même, non seulement à la canne mais encore à presque toutes les plantes potagères.

LE JARDIN EN NOVEMBRE ET DÉCEMBRE

La Préparation des Composts

L'emploi du fumier d'étable dans les jardins est généralement considéré comme un des facteurs essentiels pour avoir de jolies fleurs et de beaux légumes. Ceci est d'autant plus vrai sous les tropiques que la matière organique incorporée dans le sol, se décompose très vite étant donné les conditions favorables de chaleur et d'humidité.

Dans bien des cas cependant le fumier dont on peut disposer se compose en grande partie de feuilles de cannes arrosées quelques jours auparavant d'un peu de purin. Il arrive donc que l'on paye très cher une matière première que l'on a sous la main et qui ne vaut pas grand chose comme engrais.

Pourquoi alors ne pas préparer dans son propre jardin, au moyen d'une fermentation contrôlée, un compost ayant les mêmes propriétés que le bon fumier ? C'est le procédé connu sous le nom d'Indore, et au moyen duquel on active la décomposition des matières organiques végétales en y ajoutant des substances nécessaires au développement rapide des bactéries qui assurent la décomposition de la matière organique.

Nous donnons ici une modification de cette méthode qui donne d'excellents résultats.

L'on assemble tous les détritrus du jardin tels que mauvaises herbes, gazon coupé, feuilles mortes etc... en évitant d'y mettre des branches d'arbres ou d'arbustes et des plants atteints de maladie. Une couche de six pouces d'épaisseur est étendue sur une superficie d'environ dix pieds par six, et l'on y répand environ 5 livres de bouse de vache et 100 grammes de cendre de cuisine, après quoi cette masse est arrosée avec un gallon d'un mélange fait de 8 livres de bouse de vache, et 250 grammes de cendres dans huit gallons d'eau. L'on répète cette opération en huit fois consécutives la meule étant recouverte ensuite de pailles de cannes afin de diminuer l'évaporation.

Au bout d'un ou deux jours la température de la meule s'élève jusqu'à environ 60°C pour retourner à la normale après environ quinze jours. Il est nécessaire à ce moment de retourner la masse composant la meule. L'on répète cette opération en deux fois et au bout d'environ deux mois le compost est prêt.

Il est nécessaire de s'assurer que la meule reste toujours humide.

L'on peut facilement établir une rotation de ces meules et avoir ainsi un engrais de bonne qualité pendant toute l'année.

Calendrier Horticole pour Novembre et Décembre.

A. Fleurs : C'est la saison des semis de fleurs d'été qui commence. L'on peut semer abondamment Zinnias, Soucis, Gaillardes, Œillets d'Inde, Pétunias, Dahlias, Balsamines, Soleil, Portulaca, Crête de Coq, Cosmos, Coleus.

Ne manquez pas de vous servir d'une terre légère et bien divisée pour les semis. En la faisant brûler au préalable vous éviterez bien des déboires (voir le No. Jan.-Fév. 1941 de la Revue).

Au mois de décembre les Dahlias peuvent être activés avec de la bouse de vache délayée dans de l'eau, ceci convient fort bien aux Bégonias également. Décembre est aussi le mois où les fougères émettent une profusion de nouvelles pousses ; elles demandent donc à ce moment des soins particuliers.

Les bulbes de glaïeuls et de lys doivent être séchés soigneusement avant de les ranger pour la saison prochaine. Il est nécessaire de s'assurer, qu'il ne s'y trouve pas de pucerons logés dans les cavités des écailles car ils s'y multiplieraient et détruiraient complètement les bulbes.

B. Légumes : Les légumes délicats commencent à tirer à leur fin et les Cucurbitacées vont bientôt régner en maîtres dans le potager. Citrouille, patisson, giraumon, calebasse, patolle etc., peuvent être semés abondamment, ainsi que lalos, bringelies et piments. L'on devra cependant protéger les jeunes plants contre les attaques des colimaçons en se servant d'un appât empoisonné (voir le No. Sept.-Oct. 1940 de la Revue).

En novembre l'on commence à semer les pistaches et le maïs pour en étendre la culture le mois suivant. On plante également manioc, patate et igname.

REVUE DES PUBLICATIONS TECHNIQUES

DICK, J. — Insects and Sugarcane. (Les insectes et la canne à sucre).

The South African Sugar Journal, **25**, 297-305, 1941.

Les plantes importées d'autres pays sont généralement accompagnées de leurs parasites qui deviennent souvent plus dangereux que dans leur lieu d'origine surtout si leurs ennemis naturels qui les tiennent normalement en échec n'ont pas été introduits en même temps.

Les planteurs du Sud Afrique n'ont pas pourtant à combattre aucun insecte nuisible s'attaquant à leurs plantations de cannes. Ils peuvent donc se considérer heureux comparativement aux autres producteurs agricoles en ayant échappé à l'introduction d'insectes nuisibles importants qui auraient si facilement pu envahir les régions sucrières si l'on considère les introductions de cannes qui ont été faites dans le passé sans qu'aucune surveillance rigoureuse ne fut exercée.

Si ces planteurs n'ont pas à lutter directement contre les insectes nuisibles, il leur faut cependant diriger leurs efforts à maintenir cet état de choses dont la stabilité est constamment menacée, les infestations pouvant s'effectuer à l'improviste de plusieurs façons. Des insectes nouveaux peuvent être introduits de pays étrangers par l'importation de cannes ou d'autres plantes. A ce propos, l'auteur écarte en grande partie une telle possibilité dans les cas d'importations contrôlées par les autorités, mais attire l'attention sur le danger des importations clandestines. Les insectes qui existent déjà dans le pays et qui ne s'attaquent que très peu à la canne, peuvent dans certaines conditions particulières qui affecteraient la plante ou l'insecte lui-même devenir un véritable fléau. La culture extensive d'une variété quelconque pouvant créer ces conditions, de même que la destruction des ennemis naturels de l'insecte. On voit encore certains insectes changer subitement de mœurs tel qu'il en fut de *Sciobius granosus* qui après avoir toujours vécu sur des buissons sauvages s'attaque depuis quelques années aux agrumes. Il pourrait en être de même pour la canne à sucre.

Après ces considérations sur les possibilités et les causes d'infestations, l'auteur passe en revue les insectes nuisibles d'importance économique que les divers pays sucriers ont à combattre et reproduit une liste de ceux qui, existant au Sud Afrique, s'attaquent plus ou moins à la canne à sucre.

DODDS, H. H. — Notes on the Sugarcane Variety Position in South Africa, 1941. (Les variétés de cannes au Sud Afrique en 1941).

The South African Sugar Journal, 25, 353-361, 1941.

Jusqu'à tout récemment, la canne Uca était la variété la plus cultivée en Afrique du Sud. Elle occupait jusqu'en 1934, 90 o/o de la superficie totale cultivée. Depuis cette époque, elle a été rapidement remplacée par d'autres variétés et lors du dernier recensement fait en 1939, elle n'occupait plus que 32 o/o.

Les principales variétés maintenant en culture sont les Co. 281, 290, 301 et la P.O.J. 2715. La Co. 301, d'introduction plus récente, semble d'après les résultats publiés être celle méritant le plus la faveur des planteurs.

Depuis que la Co. 301 fut recommandée et distribuée aux planteurs, en 1937, aucune autre nouvelle variété ne fut relanée de quarantaine ou des stations d'essais. A la suite du Congrès de 1938, de nombreuses autres variétés ont été importées de divers pays et sont actuellement en observation. De celles-ci, la Co. 433, la F. C. 916 et la Co. 331 semblent être pleines de promesses.

En dehors de ces nouvelles variétés introduites, le Sud Afrique a aussi reçu des semences de l'Inde (Station de Colymbatore), de l'île Maurice (Station de Recherches sur la canne à sucre) et d'Hawaï; les croisements ne pouvant être opérés au Sud Afrique où le climat ne permet à la canne de produire des fleurs fertiles qu'à de très rares exceptions. Les seedlings provenant de ces semences sont en ce moment à différents stades de sélection.

MADHOK, M. R. — Bigger legume yields from inoculated seeds. (Le rendement supérieur des légumineuses provenant de semences inoculées).

Indian Farming, 2, 303-307, 1941.

Il est rappelé que les légumineuses diffèrent des autres plantes entre autres caractères par la formation de nodules bactériennes sur leurs racines. Dans chaque nodule vivent en symbiose avec la plante des millions de bactéries qui fixent de l'azote de l'air au profit de la plante. C'est cette faculté de fixer l'azote atmosphérique qui fait que les légumineuses jouent un rôle si important dans l'assolement. Pour que cette faculté s'exerce au maximum, il faut que chaque variété de légumineuse trouve dans le sol

où elle se développe les bactéries qui lui conviennent ; car celles s'associant à un groupe particulier de légumineuses ne s'associera pas forcément à un autre. Il y a huit groupes spécifiques de bactéries s'associant à un groupe de légumineuses correspondant. L'efficacité des bactéries d'un même groupe varie, certaines lignées étant plus actives que d'autres. Ce sont ces lignées, sélectionnées d'après leur pouvoir élevé d'assimilation de l'azote, que l'on inocule aux légumineuses pour en augmenter le rendement.

Dans des expériences faites au Punjab, certaines légumineuses ainsi traitées ont donné des rendements près de six fois supérieurs aux témoins. En présence de tels résultats, l'inoculation des semences des légumineuses s'est rapidement généralisée. L'auteur décrit les procédés employés dans la préparation des cultures et les méthodes d'inoculation. Il met toutefois en garde les fermiers contre les cultures qui ne seraient pas d'une origine garantie par une institution agricole gouvernementale ou par des techniciens de compétence reconnue.

MARTIN, J. P. — Varietal Differences of Sugar Cane in Growth, Yields, and Tolerance to Nutrient Deficiencies. (Le comportement de différentes variétés de cannes en milieux nutritifs déficients).

The Hawaiian Planters' Record, 45, 79-91, 1941.

Quatre variétés de cannes furent cultivées pendant six mois dans des solutions de culture différentes où manquait dans chacune, un des éléments nutritifs suivants : Azote, Phosphore, Potassium, Calcium, Magnésium, Soufre, Fer, Manganèse et Bore et en présence de témoins cultivés dans une solution de culture complète.

Il fut observé que :

Le développement normal des plants et leur rendement en cannes et en sucre étaient réduits en l'absence de l'un quelconque des neuf éléments étudiés.

Des symptômes caractéristiques de déficience de chaque élément se développaient sur toutes les variétés, mais que certaines de celles-ci montraient plus de tolérance que d'autres envers ces carences.

L'absence de certains éléments affectait définitivement la qualité du jus dans toutes les variétés essayées et que l'altération était plus prononcée chez certaines variétés que chez d'autres.

Différentes variétés avaient des besoins nutritifs différents.

La qualité du jus d'une variété quelconque en grande culture pouvait être améliorée dans certaines régions particulières par l'apport de certains éléments au sol.

PERSON, L. H. & W. J. MARTIN. — Soil rot of sweet potatoes in Louisiana. (Le pourridié de la patate en Louisiane).

Phytopathology, **30** (11), 913-926, 1940.

Cette maladie s'est rapidement répandue au cours des récentes années et existe maintenant dans la plupart des régions de la Louisiane où cette plante est cultivée commercialement. Certaines fermes en ont été tellement infestées que la culture de la patate a dû être abandonnée. Dans les terrains fortement infestés, les plants sont rabougris, les feuilles petites et jaunâtres. Le système racinaire se développe mal, et la plupart des racines sont en décomposition et se brisent facilement quand la plante est arrachée. On observe sur les racines tubéreuses des cavités irrégulières à bords rugueux. On a trouvé *Actinomyces ipomoea* associé aux lésions observées sur les racines, les tiges souterraines et les racines tubéreuses. Des inoculations de cet organisme en culture pure faites au laboratoire, en serre et en plein champ produisirent les symptômes caractéristiques de la maladie. Celle-ci montre plus de virulence dans les années peu pluvieuses et dans les sols ayant un pH au-dessus de 5.2. Un moyen efficace pour combattre la maladie consiste en l'application de soufre au sol pour en élever l'acidité à pH 5.

SINGH, L. & LAL, G. — Drying of Vegetables. (La dessiccation des légumes).

Indian Farming, **2**, 308-316, 1941.

En vue de l'emploi possible de légumes secs dans l'armée, le Collège d'Agriculture du Punjab s'est trouvé en présence de nombreuses demandes de renseignements relatifs aux méthodes employées dans la préparation de tels produits. Cet article est publié en réponse à ces demandes.

La dessiccation des fruits et des légumes se fait de deux façons : au soleil ou à l'étuve. Tandis que le séchage des fruits se pratique principalement au soleil, la dessiccation des légumes se fait presque exclusivement à l'étuve parce que ceux traités au soleil prennent une couleur déplaisante, perdent de leur goût naturel et cuisent difficilement. La dessiccation artificielle offre en outre les avantages suivants : le produit est à l'abri des poussières, des insectes et des intempéries, et le temps requis pour le séchage est grandement diminué.

Le séchage au soleil ne nécessite seulement que des séchoirs en bois consistant en plusieurs rangées de plateaux à claire-voie placés à environ un pied au-dessus du sol et sur lesquels sont étendus les fruits et les légumes. Les mouches et d'autres insectes constituent une véritable nuisance dans ce procédé.

La dessiccation artificielle sur une grande échelle se fait dans des sécheurs spécialement construits pouvant traiter à la fois d'énormes quantités de légumes. La construction d'un de ces sécheurs est décrite en détails et les auteurs donnent une liste des fabricants spécialistes de ces appareils. Dans des proportions plus réduites, le séchage artificiel peut se faire chez soi à l'aide d'étuves de construction simple et facile dont un modèle est aussi reproduit.

Les auteurs décrivent tout au long le procédé à employer dans la dessiccation de la pomme de terre et donnent quelques notes utiles relatives au séchage du chou-fleur, des carottes, des oignons et des petits pois.

En général, les légumes sont hachés en tranches fines après avoir été bien lavés et pelés. Afin de les empêcher de noircir au cours de la dessiccation, on les plonge dans de l'eau bouillante pendant 2 à 5 minutes, puis dans de l'eau froide. Pour les carottes, l'eau bouillante doit contenir 2 à 5 % de sel de cuisine et pour les oignons 5 %, mais ceux-ci ne doivent être trempés que dans de l'eau froide seulement. Les petits pois écosés sont trempés tel quel dans de l'eau chaude et ne doivent pas subir de traitement à l'eau froide. Le trempage des légumes étant accompli, on laisse égoutter l'eau et on les place ensuite dans l'étuve, et selon la variété on dessèche les légumes à des températures variant de 135° à 175 °F (56 à 80° C). Ils peuvent se conserver indéfiniment s'ils sont placés à l'abri de l'humidité. Lorsqu'on les apprête, on doit d'abord les tremper dans de l'eau où ils recouvrent leur apparence normale. Ils n'auront pas perdu au cours de ce traitement et pendant leur conservation les qualités de cuisson et la saveur du légume frais.

CHAMBRE D'AGRICULTURE

*Rapport du Président sur les travaux de l'exercice 1940-41.***MESSIEURS,**

Permettez-moi tout d'abord de vous expliquer les motifs pour lesquels notre assemblée générale annuelle n'a pu avoir lieu plus tôt.

Retenu à la caserne de façon quasi-permanente, je n'ai pu activer comme j'aurais voulu la préparation de ce rapport. Je m'en excuse auprès de vous, mais j'ajoute que ce n'est pas là l'unique, ni la principale raison du retard. Il y en a deux autres, que voici :

Ainsi que je le faisais remarquer, l'année dernière, en prenant la présidence de la Chambre, nos statuts sont absolument désuets. Dès le début de l'exercice, votre Bureau se mettait à l'œuvre, avec la précieuse collaboration de MM. Jules Laclézie et René Maigrot afin d'élaborer un texte mieux en rapport avec le cadre d'opérations de la Chambre, lequel s'est considérablement élargi depuis quelques années. Dans ce travail, nous n'avons pas été sans rencontrer de nombreuses et sérieuses difficultés, tant d'ordre légal que d'ordre pratique. Mais je peux vous annoncer qu'un projet assez complet est maintenant presque au point. Ce projet pourra bientôt être présenté au Conseil de la Chambre, pour être ensuite soumis aux délibérations de l'Assemblée générale. Je suis certain qu'avec les amendements que pourraient y apporter le Conseil et l'Assemblée générale, sur tel point de détail qui aurait échappé au Bureau, nos statuts ainsi révisés, tout en favorisant le libre développement de nos opérations, régleront de manière constitutionnelle les attributions pratiques du Bureau, du Conseil et de l'Assemblée Générale, et assureront le fonctionnement souple et fécond de notre organisme tout entier.

Vous vous étonnerez peut-être que je vous parle, dès ce préambule, de la revision de nos statuts : c'est afin de vous dire que, pour des raisons d'utilité, le Bureau a pensé que mieux vaudrait, à l'avenir, que notre exercice s'étendît du 1er mai au 30 avril et que, si le nouveau projet de statuts rencontrait votre approbation, l'Assemblée générale annuelle eût lieu dorénavant dans les trois mois suivant la clôture des comptes, c'est-à-dire le 31 juillet, au plus tard.

D'autre part, vous n'êtes pas sans savoir que le Bureau a eu, durant cet exercice, d'assez fréquentes tractations avec la Direction du Travail. Mes collègues ont bien voulu exprimer le désir de me voir rester en fonctions jusqu'après la venue à Maurice du major Orde-Brown, Labour

Adviser du Colonial Office, en mission d'études dans les colonies, pour le cas où ce haut fonctionnaire voudrait conférer avec nous de l'organisation du travailleur sur les propriétés, d'après la nouvelle législation dont l'application a fait l'objet de notre étroite attention et de fréquents rapports avec le Bureau du Travail. Le major Orde-Brown a honoré le Bureau d'une visite personnelle, et nous a exposé, en termes généraux, ses idées et ses constatations. Il nous a donné à entendre que les conclusions du rapport qu'il adressera au Ministre des Colonies s'inspireraient d'un esprit pratique et tout objectif.

Messieurs, j'en viens maintenant au sujet qui, d'habitude, tient la première place dans le rapport annuel : les principales caractéristiques de la dernière campagne sucrière. Après la coupe de 1939, nous avons été favorisés de pluies abondantes, donnant aux plantations un excellent départ, que vint malheureusement compromettre le cyclone de décembre. Les effets de ce météore furent atténués par les bonnes conditions atmosphériques des mois de janvier et février 1940, mais la végétation n'en avait pas moins subi un arrêt. Dans la suite, une sécheresse assez intense régna de mars à mai, et la reprise tardive des pluies, venant enrayer la maturation des cannes, fut cause que, pendant la roulaison, les jus accusèrent une teneur inférieure en sucre. On peut constater qu'en somme, l'extraction a été décevante, ainsi qu'en témoigne la comparaison suivante :

En 1936.....	11.79 o/o de cannes,	
En 1937 (année de pluviosité excessive au mois de juillet, avec forte recrudescence en septembre et octobre) ..	11.12 „	„
En 1938.....	11.94 „	„ (record)
En 1939 (année de cyclone, puis de sécheresse intense et prolongée) ..	10.83 „	„
En 1940.....	11.45 „	„

Nous voyons ainsi que, laissant de côté les années 1937 et 1939, dont l'extraction anormalement basse s'explique par l'action d'intempéries plus ou moins accentuées, les résultats de 1940 restent nettement inférieurs, sous ce rapport, à ceux de 1936 et de 1938, malgré la proportion sans cesse accrue des étendues de cannes plus riches.

Mais, si nous n'avons pas fait une coupe record, comme nous avons pu l'espérer pendant un temps la campagne sucrière de 1940 occupe encore le second rang en ordre de grandeur dans nos annales de production. Le tonnage de cannes broyées au cours de cette campagne s'élève à 2.762.000 T/M., ayant produit 316.243 T/M. de sucre. L'étendue cultivée au 31 décembre 1939 étant de 145.880 arpents, selon les statistiques du Département de l'Agriculture, et celle des champs récoltés durant la

campagne 1940 se calculant à 86 o/o, environ, de ce total, il en résulterait :

1o. que le rendement en cannes par arpent coupé aurait été de 22, 100 T/M. ;

2o. que la récupération en sucre se chiffrerait à 2,520 M/T. par arpent coupé, et à 2,161 M/T. par arpent sous culture.

Il ressort aussi des statistiques officielles que, des 2.762.000 T/M. de cannes manipulées en 1940, 54,5 o/o formaient l'apport des propriétés à usine, 18,5 o/o celui des planteurs non-indiens et 27 o/o celui des planteurs indiens.

Lorsque vous m'avez fait l'honneur de m'appeler à la présidence de la Chambre, les pourparlers engagés avec la section compétente du Ministère des Vivres, en Angleterre, n'étaient pas encore terminés. Au bout de quelques jours, nous apprîmes que nos démarches, habilement secondées à Londres par le regretté capitaine Souchon et, après son départ aux armées, par Mr. H. J. Jourdain, avaient abouti à un résultat assez satisfaisant. Il est difficile, à cette heure, de chiffrer avec précision le net produit qui, en définitive, sera distribué aux producteurs par le Syndicat des Sucres, mais ce net produit peut s'évaluer approximativement à proportion de Rs 7.75 pour les 50 kilos de sucre roux, base 99 ° de polarisation.

Avant de terminer ces brèves notes sur la campagne sucrière écoulée, je suis certain d'être votre interprète, à tous, en consignait ici notre profonde admiration pour ces vaillants marins qui, méprisant le danger, continuent à assurer à la Marine britannique la maîtrise des mers, grâce à laquelle nous avons pu recevoir de l'extérieur tout ce qu'il nous fallait pour les besoins de notre industrie, et expédier à la Mère-Patrie, du petit point perdu de l'Océan que nous occupons, toute notre production. Nous nous devons également de reconnaître le libéralisme des dispositions financières prises par le Gouvernement de Sa Majesté pour nous assurer la réalisation régulière du prix de vente de nos sucres, même lorsque les chargements devaient subir un retard.

Comme je vous le disais plus haut, votre Bureau a été appelé, à diverses reprises, à conférer avec le Directeur du Travail. Ces conférences ont porté, principalement, sur la question des gages payés à la main-d'œuvre agricole—question délicate entre toutes, car si d'une part, on doit tenir compte de la cherté croissante de la vie, d'autre part il n'est pas moins essentiel de considérer les facultés de paiement de l'industrie. Or, le relèvement des coûts de production résultant de la cherté des fournitures importées, ainsi que de l'augmentation déjà consentie sur les gages, ne peut qu'affecter défavorablement les disponibilités financières, sur lesquelles doit être prélevé tout surcroît des charges incombant à la production. Conscient de ses responsabilités envers le corps agricole, le Bureau a donné toute son attention à cette importante question, au cours de ses entretiens avec le Directeur du Travail, et les *modus vivendi* auxquels il

est arrivé avec Mr Twining ont reçu la pleine adhésion du Comité central des Administrateurs. Comme vous vous en souvenez, les augmentations de gages consenties depuis la guerre s'établissent ainsi : en février 1940, 10% au *field labour* ; en mai 1940, extension de ces 10% à toutes les catégories de main-d'œuvre ; en décembre 1940, nouvelle augmentation de 2% , devant rester opérante jusqu'au 30 avril 1941 et portant ainsi à 12% les augmentations successives par rapport au taux de gages d'avant-guerre ; en juin 1941, *war bonus* sous la forme d'une nouvelle augmentation de 8% sur le taux d'avant-guerre, soit, en tout, 20% d'augmentation restant en vigueur jusqu'au 31 décembre 1941. Je tiens à ajouter que nous avons pleinement apprécié la largeur de vues de M. Twining, et que nos discussions avec lui ont été empreintes de la plus grande cordialité.

Au cours de cet exercice, la Chambre a eu l'honneur de faire agréer par le Gouvernement, à deux reprises, la demande présentée au nom du corps agricole d'un prélèvement de R. 0.60 par tonne de sucre sur les exportations de la production de 1940, le produit du premier prélèvement devant être transmis au Gouvernement de Sa Majesté comme une faible contribution de l'industrie sucrière aux dépenses de guerre, celui du second devant servir à l'acquisition de deux Spitfires pour la Royal Air Force et de six cantines mobiles pour le ravitaillement des populations urbaines éprouvées par les raids de l'aviation ennemie sur la Grande-Bretagne.

Les circonstances du temps de guerre ont fait surgir certaines questions, ressortissant directement ou indirectement aux attributions de la Chambre, et à l'étude desquelles elle ne pouvait demeurer étrangère. C'est ainsi que nous avons eu à examiner avec le Contrôleur des Vivres, ainsi que le Directeur de l'Agriculture, la mise sur pied d'un projet de réglementation visant la production sur place des denrées alimentaires susceptibles d'être utilisées, en cas de besoin, comme succédanés du riz, normalement importé d'outre-mer. Ces discussions ont eu lieu par le truchement d'un Comité spécialement nommé à cet effet, sous la présidence de notre collègue, M. Maxime Boullé, qui a mérité une fois de plus la reconnaissance de la Chambre pour l'activité et la compétence dont il a fait preuve. Nos remerciements vont aussi à Mr C. A. O'Connor, du Département de l'Agriculture, et à M. Robert Lagesse, administrateur de Savannah, pour leur très utile collaboration. D'autre part, le Bureau a tenu des conférences avec le Dr Kirk, en sa qualité de Président du Supply Control Board, non seulement au sujet des stocks de fertilisants chimiques, de leur importation et du mode de leur répartition parmi les planteurs de tous ordres, mais aussi touchant la réglementation des disponibilités en essence de pétrole, réglementation rendue nécessaire par les conditions actuelles. A ces derniers entretiens ont également pris part le General Manager des Chemins de fer, ainsi que les représentants des Maisons importatrices de produits pétrolifères. Entre autres données intéressantes, il en est résulté la constatation du fait que, travaillant à plein rendement, nos quatre principales guilliveries pourraient alimenter complètement en carburant tous les véhicules lourds (camions et autobus) présentement en service, dont la consommation représente la moitié de celle de la Colonie

tout entière. Il est malheureux que les droits élevés qui frappent le carburant local ne permettent pas de vendre ce produit à un prix assez bas pour encourager les voyageurs. Pour le moment, il est vrai, il n'y a pas lieu de s'en préoccuper, notre approvisionnement en essence de pétrole restant régulier et l'Angleterre, par ailleurs, ayant besoin d'alcool et de rhum ; mais tôt ou tard, le Gouvernement devra comprendre que l'industrie guildivienne mérite d'être encouragée, quand ce ne serait qu'afin de conserver dans le pays une forte partie des remises considérables faites à l'étranger pour assurer notre approvisionnement en essence de pétrole.

Votre Bureau n'a nullement perdu de vue le projet d'un fonds de retraite pour les employés de l'Industrie sucrière. Comme vous le disait mon prédécesseur, dans son rapport sur l'exercice dernier, le texte élaboré par un Comité spécial de la Chambre, avec le concours éclairé de MM. Raymond Lamoussé et Philippe Roussel, a été communiqué à la Commission nommée par le Gouvernement pour enquêter sur la question des assurances sociales à Maurice. Nous savons qu'il a fait l'objet de certaines observations au sein de cette Commission, et que le point de vue de la Chambre y a été utilement défendu par M. Raymond Hainé, agréé comme notre représentant. Nous savons, d'autre part, que la Commission a fait parvenir au Gouvernement un rapport provisoire, dont la teneur est confidentielle. Mais rien ne semble s'opposer à ce que notre projet, ramené à ses proportions d'origine et dont le mérite d'initiative revient à Mr. F. N. Combes, soit bientôt mis à exécution. Les dernières révisions de chiffres, imposées par des modifications de structure dont la Chambre n'est pas responsable, ont été effectuées par les soins experts de M. Raymond Lamoussé, à qui je saisis cette occasion de réitérer nos remerciements, et le texte définitif du projet se trouve actuellement chez l'imprimeur. Les indispensables corrections législatives seront demandées incessamment sous la forme d'un Bill, que M. André Raffray a bien voulu se charger de rédiger et de présenter au Conseil du Gouvernement.

Durant cet exercice, l'usine de pressage et d'emballage du Syndicat des Filateurs a reçu 872 173 kilos de fibres, se répartissant comme suit : 749 256 kilos de fourcroya, 52 052 de sisal et 51 245 d'étoupe. En ce qui concerne le fourcroya, la proportion des quantités supérieures (superior, prime et very good) se monte à 93 o/o des envois. Cette proportion, bien que légèrement moindre que l'année précédente, marque une nette amélioration sur la moyenne des huit dernières années, qui était à peine de 86 o/o. D'autre part, les diverses filatures ont fourni à la sucrerie des Quatre Bornes, environ, 400 tonnes de fibres brutes, destinées aux premières opérations de cette usine, dont l'entrée en activité, prévue pour le mois de juin, est maintenant annoncée, de source officielle, comme imminente. Les cours du marché local de la fibre n'ont guère été influencés par les événements. Le prime, après s'être vendu Rs. 225 en janvier 1940, est monté jusqu'à Rs. 245 en juillet, pour retomber à Rs. 225 fin décembre. Une reprise s'est manifestée tout récemment, et des ventes ont eu lieu à Rs. 240/245 durant la dernière quinzaine. La malotien du niveau des cours est dû en grande partie au renchérissement du fret, lequel a atteint le taux

de 110/9 la tonne, contre 25/- à 27 - au début de la guerre. Entre-temps, la prime d'assurance contre les risques de guerre était montée à 100/0. Le plein fonctionnement de la sache et des Quatre Bornes permettant de traiter annuellement de 1.000 à 1.200 tonnes de fibres brutes, les qualités supérieures restant disponibles pour l'exportation.

La culture de l'ananas, en légère régression quant aux étendues, a bénéficié, dans l'ensemble, d'une saison assez favorable. Le rendement à l'arpent est resté sensiblement le même que durant la campagne précédente ; la qualité des fruits a été très bonne, ainsi que le travail d'usine. La production, pour cette saison, atteint, environ, 2.000 caisses. Le Département de l'Agriculture a appliqué avec succès, dans ses champs d'expérience, une émulsion d'huile lourde pour la destruction du " peu blanc " (*Tendecoccus brevius*). D'après les rapports reçus de l'étranger, il ne semble guère y avoir de perspectives de découvrir un parasite utile. Les difficultés relatives à l'expédition des produits, dues à la rareté du fret, ont pu être surmontées grâce aux démarches de Mr Jourdain, notre représentant par interim à Londres, et toute la production a été achetée par le ministère des Vivres.

L'industrie du thé a continué, durant la campagne s'étendant du 1er septembre 1939 au 31 août 1940, à regresser sous le double rapport de la quantité et de la qualité du produit, et les perspectives de la recette sur pied s'annoncent favorables. La Chambre a appris avec satisfaction que, se ralliant à l'idée émise en son nom par ses délégués successifs au Customs Tariff Advisory Board, MM. M. Fontesque-Brickdale et Maxime Baillie, le Gouvernement avait pris les dispositions nécessaires pour contingentier les importations de thé. Il ne reste qu'à observer les effets du nouveau régime, dont la Chambre suivra le fonctionnement avec vigilance.

La culture du tabac avait été contingentée à 500 arpents pour la campagne 1940-41, et la production à 829.558 kilos—en augmentation, respectivement, de 100 arpents et de 73.714 kilos sur les contingents de 1939, augmentation justifiée par la position favorable des stocks à la clôture de l'exercice précédent. D'autre part, des courtiers de Londres avaient proposé de recevoir, à titre d'essai, un lot de 10.000 kilos de feuilles. Malheureusement, le déficit de la production, laquelle n'a été que de 278.566 kilos, soit 55.672 kilos en-deça du contingent a fait différer cette intéressante expérience. Les causes du déficit de la récolte semblent avoir été, d'une part, certaines conditions atmosphériques peu propices, notamment les grosses pluies de fin-mai 1940 et, d'autre part, les atteintes de plusieurs maladies de la plante : *black shank*, avec un pourcentage d'infestation variant de 25 0/0 à 60 0/0 suivant localités, le *mildew* et, enfin, le *frog eye spot*, véhiculé par la *Cercospora nicotiana* ; cette dernière maladie affecte particulièrement les variétés nouvelles. Les prix moyens par kilo de feuilles ont été, pour cette campagne, de Rs. 1.19 pour le *flue-cured* et de R. 0.91 pour l'air cured — soit, respectivement, 18.5 0/0 et 7.4 0/0 au-dessus des prix de la campagne 1939-40. Ces prix restent trop bas, et la plupart des

gros producteurs ont dû abandonner la culture, ne réussissant pas à faire leurs frais.

Nous avons eu, pendant l'année, à déplorer la mort de trois membres justement estimés de notre Chambre : M. Alphonse Lagesse, notre si populaire doyen d'élection ; l'honorable M. Rajcoomar Gujadhur, qui, par son mérite personnel, avait su conquérir une place enviable au sein de notre communauté agricole ; le major Anderson M.C., rendu à son ancien grade de Squadron Leader dans la R. A. F. et celle d'un ancien membre, M. Arthur MacIrvine, qui longtemps représenta parmi nous la Maison Scott et Co. Nos collègues disparus ne comptaient ici que des amis, et leur perte nous a sincèrement affligés.

Messieurs lorsque, au début de mai 1940, je pris ces fonctions auxquelles vous me faisiez l'honneur de m'appller, nous étions tous heureux de penser que notre représentation à Londres, si longtemps assurée avec tant de distinction par Sir Louis Souhon, était passée de ses mains dans celles de son fils, le capitaine Souhon, M.C., qui avait été son *alter ego* pendant près de douze ans. A ce moment, le capitaine Souhon venait de rejoindre en France son ancien régiment, le *XVth. (King's Own) Royal Hussars*, avec lequel il avait brillamment servi pendant la guerre de 1914-1918. Mais bientôt nous parvenait la terrible nouvelle que notre ami, grièvement blessé au cours de la retraite des Flandres, avait succombé peu après son arrivée en Angleterre, le 31 mai 1940. Je sais ne rien exagérer, et être l'interprète de votre plus intime pensée, à tous, en disant que la mort de Gustave Souhon a été un deuil personnel pour chacun de nous, en même temps qu'une perte cruelle pour la Chambre d'Agriculture et pour le corps agricole tout entier. Son souvenir vivra parmi nous, et nous l'évoquerons toujours avec fierté.

Le Bureau a jugé que, dans la période troublée que nous traversons, mieux valait surseoir à la nomination définitive d'un nouveau délégué à Londres. C'est pourquoi vous n'avez pas encore été appelés à élire un représentant en remplacement du capitaine Souhon. Ce qui, d'ailleurs, nous a permis de différer le choix d'un délégué permanent, c'est que M. H. J. Jourdain, à qui le capitaine Souhon avait confié le soin de nos intérêts, lorsqu'il fut appelé d'urgence sous les drapeaux le 13 avril 1940, a bien voulu continuer à s'en charger provisoirement, et à titre gracieux. Vous connaissez tous M. Jourdain : je n'ai pas besoin de vous dire qu'il s'acquitte de cette mission avec autant de zèle que de savoir-faire, et je me plais à consigner ici notre profonde reconnaissance pour l'œuvre utile et importante qu'il a accomplie pendant ces derniers mois. Je suis heureux d'ajouter que, dans une lettre officielle, Mr Jourdain a rendu hommage au dévouement, à l'intelligence et à la parfaite documentation de Miss G. Lynn Fryer, qui est depuis nombre d'années la secrétaire de notre administration de Londres.

Nous avons eu le regret d'apprendre, il a quelques semaines, que l'immeuble où se trouvaient nos bureaux (21, Mincing Lane) avait été

incendié de fond en comble dans un bombardement, et que tout le mobilier, gracieusement laissé à l'usage de la Chambre par Sir Louis Souchon, était détruit, ainsi que les documents et archives accumulés depuis plus de vingt-cinq ans. Nous nous occupons de faire parvenir à Londres un dossier aussi complet que possible, afin que notre représentant ait sous la main la documentation nécessaire. Temporairement, les bureaux sont installés dans le local, tout meublé, des East African Dependencies, Trafalgar Square.

Voilà, Messieurs, le bref résumé des principaux événements qui, durant l'année écoulée, ont diversement affecté la Chambre et le corps agricole. Quant à la récolte sucrière qui ne fait que de commencer, les débuts de la saison semblaient, encore une fois, l'annoncer comme un record, mais la sécheresse persistante du mois de mai et de la première partie de juin est venue de nouveau nuire à ces belles perspectives. La récente estimation du Statisticien du Service de l'Agriculture prévoit une production-usine de 290.000 tonnes, en chiffre rond. Toutefois, il apparaît maintenant probable que ce chiffre sera sensiblement dépassé. Pour ce qui est du prix de vente, l'offre reçue du Ministère des Vivres et acceptée par le Syndicat des Sucres est la même que pour la dernière campagne, à la seule différence que la quotité autorisée de sucre blanc est un peu plus forte. Le net produit à répartir éventuellement entre producteurs, en monnaie locale, sera légèrement diminué en raison de l'abaissement réglementaire du taux de prime de la £. D'autre part, la valeur en règlement des certificats dépendra, comme toujours, de l'ampleur de la production à exporter.

Je remercie mes collègues du Bureau de leur concours de tous les instants, concours qui m'a été particulièrement précieux du fait que les obligations du service militaire ne m'ont pas permis, en ces derniers temps surtout, de m'occuper comme je l'aurais voulu des affaires de la Chambre. Je vous remercie tous, Messieurs, de la confiance et de l'appui que vous avez constamment prodigués au Bureau. Vu les circonstances, il ne nous a pas été possible de vous convoquer aussi souvent que nous l'eussions désiré en assemblée générale, mais le simple résumé que je viens de vous faire suffit à montrer que cet exercice a été assez chargé. Mes collègues du Bureau et moi-même avons été grandement aidés, dans l'étude et la solution des divers problèmes, qui se sont posés à nous, par les Comités spéciaux, nommés par le Bureau lui-même ou par le Conseil de la Chambre, ainsi que par notre dévoué personnel : le colonel Deane, dont l'expérience administrative et le tact ont beaucoup facilité nos rapports avec le Département du Travail ; M. Julien Doger de Spéville, qui nous a fourni de précieuses données statistiques et qui a en main d'autres travaux du même ordre, lesquels ne manqueront pas d'avoir une grande utilité permanente ; enfin, notre Secrétaire, auquel je suis heureux de présenter mes félicitations pour la volonté avec laquelle il a su réagir après une grave maladie. Il semble qu'il ait puisé une énergie nouvelle dans son désir de servir de la façon qui s'offrait à lui, c'est-à-dire en acceptant sans hési-

tation le surcroît de travail qui lui incombait par suite du rappel de son assistant par la M.T.F. Qu'il veuille bien accepter mes sincères remerciements pour sa collaboration aussi utile que dévouée.

Messieurs, en vous parlant du personnel de la Chambre, j'ai tout justement mentionné le nom de notre assistant-Secrétaire, M. Philippe Ducler des Rauches, jeune. C'est que, depuis plusieurs mois, Ducler remplit son devoir dans la M.T.F. Sans doute, regrettons-nous son absence et sentons-nous la privation de ses services, mais je suis fier, par ailleurs, de penser que la Chambre a un représentant de valeur dans nos forces locales.

Avant de terminer, mes chers collègues, je suis certain de rencontrer votre entière approbation, en consignant dans ce rapport notre profonde admiration pour le courage indomptable avec lequel l'Empire britannique fait face, presque seul, au fléau le plus effroyable qui ait jamais ravagé l'humanité. Dans les circonstances actuelles, il semble que l'on apprécie encore davantage, si possible, l'honneur d'appartenir à cette grande nation, grâce à laquelle le monde sera sauvé de la dictature et de la tyrannie. Comme Président de la Chambre, j'ai été fier de la générosité avec laquelle les planteurs mauriciens ont contribué, sous une forme ou sous une autre, à l'effort de guerre ; mais il faut bien nous pénétrer de l'idée que la route qui nous conduira à la victoire est encore longue, semée d'obstacles, et que nous ne devons hésiter devant aucun sacrifice pour assurer le triomphe final. Fidèles à nos traditions, donnons encore, donnons largement, afin de maintenir bien haut le renom du planteur mauricien.

Messieurs, je m'excuse de vous avoir retenus si longtemps, et vous remercie de la bienveillante attention que vous avez accordée à cet exposé de nos travaux.

Port-Louis, 23 juillet 1941.

PAUL HEIN,
Président.

STATISTIQUES

10. PLUVIOMÉTRIE & TEMPÉRATURE

Pluviométrie (Pouces)

LOCALITÉS MOIS	NORD							CENTRE					
	Grand' Baie	Pample-mousses	Pample-mousses (Normale)	Aber-crombie	Aber-crombie (Normale)	Ruisseau Rose	Belle Vue Maurel	Beau Bois (Moka)	Helvétia	Réduit	Réduit (Normale)	Curepipe*	Curepipe (Normale)†
Juil. 1941 ...	1.63	2.11	2.93	1.62	1.82	3.26	2.49	8.36	5.77	2.84	2.75	10.62	8.57
Août „ ...	2.78	5.04	2.59	2.60	1.90	3.92	4.23	6.75	5.13	3.01	2.47	10.28	7.79

LOCALITÉS MOIS	EST				OUEST				SUD				
	Centre de Flacq	Camp de Masque	Palmar	G.E.S.E.	Port-Louis	Casa Noyale	Beau-Bassin	Beau-Bassin (Normale)	La Ferme	Union Park	Richen-Eau	Camp Diable	Chemin Grenier
Juil. 1941 ...	4.18	9.11	2.78	2.02	1.09	2.70	1.09	1.39	0.12	10.85	5.05	7.56	7.30
Août „ ...	4.11	4.78	2.10	2.20	1.27	2.33	1.24	1.13	0.30	9.62	6.53	5.56	5.36

Température °C

Localités	Abercrombie		Beau-Bassin		Réduit				Union Park	
Mois	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Moy.	Nor.	Max.	Min.
Juil. 1941 ...	26.5	18.0	25.2	16.5	22.2	16.3	18.8	18.0	21.4	15.4
Août „ ...	26.4	19.0	24.5	16.4	22.0	15.5	18.5	17.9	21.6	14.7

* Collège Royal.

† Jardin Botanique.

20. Revised forecast of the 1941 sugar crop.

Weather conditions during the past three months have been very satisfactory especially in regard to temperature.

As a result, the total growth index is now appreciably higher than anticipated in May last and the tonnage of cane calculated therefrom now works up to 2,634 thousand metric tons.

The sugar content of the cane is also higher than was previously expected and, with an adopted average extraction of 11.8 o/o, the total sugar would approximate 311 thousand metric tons.

The distribution according to Districts and the comparison with previous years are given in the following table.

(Unit : 1 thousand metric tons)

Districts	Forecasts 1941		1940	1939	1938	1937	1936
	Revised	Preliminary					
Pamplemousses and Riv. du Rempart	73	68	66.65	42.18	76.60	82.65	63.97
Flacq	50	47	51.67	34.74	50.09	48.16	49.98
Moka	40	37	37.83	29.65	42.08	37.72	43.42
Plaines Wilhems ...	23	21	24.09	17.81	24.24	22.49	21.89
Black River	14	13	13.84	9.75	13.36	13.81	12.85
Savanne	54	52	58.16	47.63	55.49	51.76	52.13
Grand Port	57	61	64.01	47.70	59.45	57.23	56.10
Total	311	290	316.25	229.46	321.31	313.82	300.34

5.9.41.

(S) M. KÖENIG,

Statistician.

Department of Agriculture.

40. MARCHE DES GRAINS ET ENGRAIS.

Juil.-Août/41

Grains

Riz (Long Boiled & Milchar)	...	75	kilos	...	Rs.	13.94
Dholl ...	...	75	,,	...	,,	15.00
Lentille ...	...	75	,,	...	,,	14.50
Farine ...	...	50	,,	...	,,	10.25

Engrais

Sulfate d'Ammoniaque	...	...	...	...	Rs.	240 / tonne
Nitrate de Soude	...	...	...	...	,,	260 / ,,
Salpêtre de l'Inde	...	...	...	...	,,	360 / ,,
Nitrate de Potasse du Chili	...	...	...	...	,,	300 / ,,
Muriate de Potasse	...	...	...	...	,,	250 / ,,
Phosphate précipité	...	...	...	...	,,	260 / ,,
Guano phosphaté	...	...	...	...	,,	65 / ,,

EXAMINATION IN SUGAR MANUFACTURE OF THE CITY AND GUILDS OF LONDON INSTITUTE 1942

Grade 1 and Final Examinations in sugar manufacture of the City and Guilds of London Institute will probably take place at the Mauritius Agricultural College in April 1942.

Intending candidates should send in their application to the Director of Agriculture not later than December 31, 1941, and must forward the fee for the examination which has been fixed at Rs. 4.00 for the Grade I and Rs. 7 for the final examination.

The syllabus of these examinations is printed below.

CITY AND GUILDS OF LONDON INSTITUTE

Department of Technology

Subject No. 8 — SUGAR MANUFACTURE.

Revised syllabus (additional matter underlined) to come into force for the examinations of 1941.

Syllabus.— The examination will include questions founded on such subjects as the following :—

GRADE I

1. Sugar : its occurrence in *the sugar cane and sugar beet ; the cultivation and harvesting of these plants.*
2. Extraction of the juice. Milling. Diffusion.
3. Clarification of the juice. Defecation *sulphitation* and carbonatation processes. Use of phosphoric acid.
4. Concentration of the juice. Entrainment in evaporation, its detection and prevention. Scale formation.
5. Crystallization of the sugar. Pan manipulation. Methods of sugar boiling in the cane and beet sugar industries.
6. Curing the massecuite. Washing. Packing and warehousing. Molasses and its utilization.
7. Refining raw sugar. Washing, melting, and filtering. Animal charcoal, its application and revivification. Boiling in the refinery and the production of granulated, cubes, " pieces " etc.
8. Principles underlying the construction and use of machinery and apparatus in sugar factories and refineries.
9. Sugar analysis. Determination of sucrose, reducing sugars, dry substance, and ash in the several products of the factory and refinery.

FINAL EXAMINATION.

In the Final Examination more difficult questions will be set in the above subjects, and in addition a knowledge will be required of :

1. *Sugar cane varieties, and their propagation. Beet seed production : sugar beet breeding. Diseases and pests attacking the sugar cane and sugar beet.*
2. *Constituents of the sugar cane and sugar beet, and their nature and behaviour under the influence of heat, acids, alkalis, and ferments. Hydrogen ion concentration, its meaning and effect. pH determination*
3. Recent developments in juice extraction, clarification, evaporation, boiling, and curing; Sugar deterioration. Molasses exhaustion. Production of alcohol from molasses.
4. Plantation white sugar manufacture, advantages and disadvantages of the different processes. Use of carbon, *and of chlorine.*
5. Steam economy in sugar manufacture, and refining. Thermal values of bagasse, coal and oil. Furnaces burning these fuels, their design and operation. Types of boilers. Steam consumption in heating, evaporation and boiling. Fuel economy. Sources of heat losses, and their reduction.
6. Design and capacity of the plant used in sugar factories and refineries, principally mills, apparatus for clarification, evaporators, pans, crystallizers, centrifugals.
7. Chemical control in the sugar factory and refinery. Sugarhouse calculations. Analytical examination of the materials used in the manufacture of sugar. Rôle of the chemist.

Tableau de Graissage

MARQUES	MOTEUR	B. VITESSE	DIFFÉRENTIEL
	Mobiloil	Mobiloil	Mobiloil
Austin	A	BB	GX
Chevrolet	Arctic	GX	GX
Citroën	BB	CW	CW
Dodge 1940	A	CW	GX
Dodge 1938-39	A	C	GX
Ford V-8	A	C	GXH
Ford 10	A	GXH	GXH
Hillman 10	BB	BB	GXH
Hillman 10 1937-38	BB	BB	C
Hillman autres modèles	BB	BB	GXH
Mercury	A	C	GXH
Morris	BB	CW	GXH
Rover 1938-40	A	D	D
Rover 1937	BB	D	D
Standard 1938-40	A	BB	GXH
Standard 1937	BB	BB	GXH
Vauxhall 10,12,14	Arctic	D	C
Vauxhall 25 h.p.	Arctic	C	C

Les graisses **GARGOYLE MOBILGREASES**

No. 2, 4, 5 et 6

se chargeront du graissage efficace du CHASSIS